

Uso e ocupação do solo urbano em Londrina e as áreas vegetação (faixa sanitária e APP): um olhar a partir da questão socioambiental

Urban land use and occupancy in Londrina and vegetation areas (sanitary lane and APP): a look at the socio-environmental issue

Uso y ocupación del suelo urbano en londrina y las áreas de vegetación (gama de salud y APP): una mirada desde la cuestión socioambiental

Ideni Terezinha Antonello

Professora Doutora, UEL, Brasil
Pesquisadora CNPq - Bolsa PQ2 bolsista
antonello@uel.br

Alan Alves Alievi

Professor Doutor, UENP, Brasil
alan.alievi@uenp.edu.br

Léia Aparecida Veiga

Professora Doutora, UEL, Brasil
leia.veiga@uel.br

RESUMO

A produção social do espaço urbano é assentado em conflitos de interesses dos atores sociais que o produzem, engendrando desafios para se efetivar um planejamento urbano visando colocar em prática os objetivos do Desenvolvimento Sustentável/ODS (ONU Brasil, 2022), em especial, ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e o ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima) da Agenda 2030. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é analisar os impedimentos socioambientais da expansão urbana em áreas de vegetação denominadas de Faixas sanitárias em Londrina em uma perspectiva de cidades verdes e saudáveis a partir da legislação municipal de 2012 e projeto de lei 231/2023, correlacionado com Plano Diretor de Londrina/PR (2018-2028). A metodologia utilizada pautou-se em duas bases: a) arcabouço teórico- metodológico assentado na produção social do espaço urbano (LEFEBVRE, 2001, 2002, 2006; CORREA, 1989); b) utilização da técnica de pesquisa de análise documental com o escopo de verificar as leis de ordenamento do território de Londrina. Os resultados destacam que em Londrina durante a revisão das leis complementares ao Plano Diretor, a questão climática não está sendo levada em consideração frente à proposição da redução da área de faixa sanitária no projeto de lei que substituirá a lei de 2012, redigido com o rigor que as discussões sobre Mudança Climática demandam. Conclui-se que a redução na faixa sanitária e a ressalva de edificações de baixo impacto na referida porção objetiva atender os interesses dos agentes produtores do espaço urbano em Londrina, em que pese os produtores imobiliários.

PALAVRAS-CHAVE: Produção da Cidade. Lei Ambiental Municipal. Especulação Imobiliária. Londrina/PR.

SUMMARY

The social production of urban space is based on conflicts of interest between the social actors who produce it, creating challenges for urban planning aimed at putting into practice the Sustainable Development Goals/SDGs (UN Brazil, 2022), in particular SDG 11 (Sustainable Cities and Communities) and SDG 13 (Action against global climate change) of the 2030 Agenda. In this sense, the aim of this research is to analyse the socio-environmental impediments to urban expansion in areas of vegetation known as sanitary strips in Londrina from a perspective of green and healthy cities based on the 2012 municipal legislation and bill 231/2023, correlated with Londrina's Master Plan (2018-2028). The methodology used was based on two foundations: a) a theoretical and methodological framework based on the social production of urban space (LEFEBVRE, 2001, 2002, 2006; CORREA, 1989); b) the use of the research technique of documentary analysis with the aim of verifying Londrina's land-use planning laws. The results show that in Londrina, during the revision of the complementary laws to the Master Plan, the climate issue is not being taken into account in the face of the proposal to reduce the area of the sanitary strip in the bill that will replace the 2012 law, drafted with the rigour that discussions on Climate Change demand. The conclusion is that the reduction in the sanitary strip and the proviso that low-impact buildings be allowed in this area is aimed at meeting the interests of the agents who produce urban space in Londrina, not to mention property developers.

KEYWORDS: City Production. Municipal Environmental Law. Property speculation. Londrina/PR.

RESUMEN

La producción social del espacio urbano se basa en conflictos de intereses de los actores sociales que lo producen, generando desafíos para la implementación de la planificación urbana para poner en práctica los objetivos del Desarrollo Sostenible/ODS (ONU Brasil, 2022), en particular, el ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles) y ODS 13 (Acción contra el cambio climático global) de la Agenda 2030. En este sentido, el objetivo de esta investigación es analizar los impedimentos socioambientales a la expansión urbana en áreas de vegetación denominadas Zonas Sanitarias en Londrina en un Perspectiva de ciudades verdes y saludables a partir de la legislación municipal de 2012 y del proyecto de ley 231/2023, correlacionado con el Plan Maestro de Londrina/PR (2018-2028). La metodología utilizada se basó en dos bases: a) marco teórico-metodológico basado en la producción social del espacio urbano (LEFEBVRE, 2001, 2002, 2006; CORREA, 1989); b) utilización de la técnica de investigación de análisis documental con el objetivo de verificar las leyes de planificación territorial de Londrina. Los resultados resaltan que en Londrina, durante la revisión de leyes complementarias al Plan Maestro, la cuestión climática no está siendo tomada en consideración ante la propuesta de reducir la superficie de la franja sanitaria en el proyecto de ley que sustituirá a la ley de 2012, redactado con rigor que exigen los debates sobre el cambio climático. Se concluye que la reducción de la gama sanitaria y la excepción de las edificaciones de bajo impacto en esa porción apuntan a satisfacer los intereses de los agentes productores de espacio urbano en Londrina, además de los productores inmobiliarios.

PALABRAS CLAVE: Producción de la ciudad. Ley Ambiental Municipal. Especulación inmobiliaria. Londrina/PR.

INTRODUÇÃO

A produção social do espaço urbano é assentada em conflitos de interesses dos atores sociais que o produzem, engendrando desafios para se efetivar um planejamento urbano que coloque em prática os objetivos do Desenvolvimento Sustentável/ODS (ONU Brasil, 2022), em especial, ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e o ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima) da Agenda 2030.

Nesse contexto de planejamento urbano e mudanças climáticas é importante destacar que o estatuto da Cidade criado em 2001 com o objetivo de regulamentar os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, “[...] estabeleceu parâmetros e diretrizes para a política urbana no Brasil, determinando, em seus dizeres, instrumentos para a garantia do direito à cidade, do cumprimento da função social da cidade e da propriedade no âmbito de cada município” (Espíndola; Ribeiro, 2020, p. 367). E para tanto o Estatuto da cidade indica que a gestão da cidade deve ser pautada na gestão democrática e participativa sendo o plano diretor (e as leis complementares) o instrumento básico para orientar a política de desenvolvimento e de ordenamento da expansão urbana no município.

Assim, é fundamental realizar pesquisas direcionadas para avaliação das leis de ordenamento do território para apreender os seus pressupostos e finalidades e identificar suas reais intenções, as quais são a expressão das relações de poder que marcam a produção do espaço urbano ao mesmo tempo em que produzem e/ou acentuam problemas socioambientais urbanos e corroboram com o atual problema de mudanças climáticas.

Isso por que na perspectiva de mudanças climáticas e de busca de ações para o enfrentamento dessa problemática, o ordenamento do solo urbano é decisivo, ao passo que,

[...] As previsões de aumento da frequência e intensidade de extremos climáticos implicam também em aumento da ocorrência de desastres naturais associados, como inundações e deslizamentos de encostas. As áreas urbanas concentram as populações mais vulneráveis a tais acontecimentos, sobretudo nas áreas de expansão urbana ocupadas por populações mais pobres, que devem ser objeto de políticas urbanas de regularização fundiária e urbanística. A forma como são estruturadas as cidades, o ordenamento do uso do solo e do processo de expansão urbana interfere diretamente na capacidade de resiliência das cidades a desastres ambientais. (Braga, 2012, p. 6)

A forma como são tomadas as decisões sobre o uso do solo e o crescimento das cidades envolve um sistema complexo, no qual atuam agentes públicos e privados. Esse sistema abrange, de um lado, o mercado imobiliário, para o qual o solo urbano é uma mercadoria, cuja produção deve ser ampliada, e por outro, estruturas legais, administrativas e fiscais, através das quais o Estado deve regular a produção e o uso do solo, visando o interesse coletivo, ou a função social da cidade, como é determinado na Constituição Federal Brasileira e no Estatuto da Cidade.

Nesse sentido, tendo o uso do e ocupação do solo urbano, como um caminho estratégico para se pensar na adaptação das cidades, nesta pesquisa o objetivo consistiu em analisar os impedimentos socioambientais da expansão urbana em áreas de vegetação denominadas de Faixas sanitárias em Londrina em uma perspectiva de cidades verdes e saudáveis a partir da legislação municipal de 2012 e projeto de lei 231/2023, correlacionado com Plano Diretor de Londrina (2018-2028).

Londrina é um município localizado no Norte do estado do Paraná, com gênese e desenvolvimento assentados na produção imobiliária e na segregação socioespacial urbana,

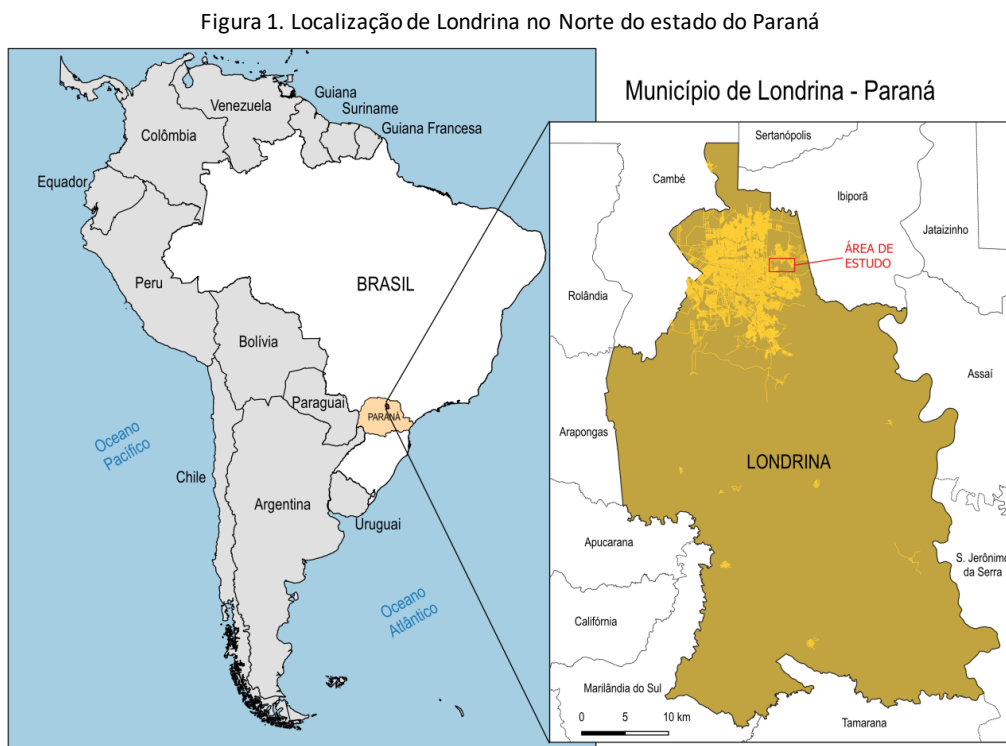
“[...] visto que foi criada como um empreendimento capitalista com diferentes preços de terra urbana”, conforme destacado por Veiga, Antonello e Alievi (2022, p. 163).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada abarcou duas bases: a) arcabouço teórico- metodológico assentado na produção social do espaço urbano (Lefebvre, 2001, 2002, 2006; CORREA, 1989), sendo que esses autores se alicerçam na dialética, para apreender a produção social do espaço urbano; b) utilização da técnica de pesquisa de análise documental com o escopo de verificar as leis de ordenamento do território de Londrina, no caso Lei Geral do Plano Diretor Participativo Municipal de Londrina (2018-2028) Lei nº 13.339, de 7 de janeiro 2022 (Londrina, 2022a), Lei de Uso e Ocupação do Solo vigente (Lei Municipal nº 12.236/2015), a minuta de lei proposta pelo IPPUL (Londrina, 2022b) e o Projeto de Lei nº 143/2023 (Londrina, 2023a), Lei Municipal nº 11.471, de janeiro de 2012, que instituiu o Código ambiental de Londrina, e projeto de lei 231/2023 (Londrina, 2023b).

Essa técnica proporciona o “[...] intenso e amplo exame de diversos materiais, que não foram utilizados para nenhum trabalho de análise, ou que podem ser reexaminados, buscando outras interpretações ou informações complementares, sendo essa busca feita por meio de documentos” (JUNIOR, et al, 2021, p. 40), particularmente é útil para avaliar documentos legais com as leis que é o foco desta investigação.

O recorte espacial delimitado diz respeito à área urbana do município de Londrina/PR (figura 1). E o recorte temporal encontra-se no período de 2015 a 2023.



Fonte. IBGE. Base cartográfica contínua do Brasil, escala 1:250 000 - BC250. Versão 2021. Rio de Janeiro, 2021.
Elaboração. Alan Alves Alievi, 2024.

Para melhor compreensão do fenômeno em discussão, optou-se por extrair imagens de área localizada próxima a cursos d'água na zona Leste, conforme indicado na figura 1, na qual a expansão imobiliária tem sido intensa nestes últimos anos.

O texto final encontra-se organizado em três partes, sendo a primeira a introdução e os procedimentos metodológicos. Na segunda discutiu-se sobre a lei de uso e ocupação do solo de Londrina e APP – Áreas de Preservação Permanente e Faixas Sanitárias e, por fim, na terceira parte analisou-se a nova lei de código ambiental municipal que encontra-se em processo de revisão desde 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Reflexão sobre a lei de uso e ocupação do solo de Londrina e APP – Áreas de Preservação Permanente e Faixas Sanitárias

Cabe esclarecer que a Lei de Uso e Ocupação do Solo de Londrina (LUOS) em vigor é Lei Municipal nº 12.236/2015, tendo em vista que a lei geral do Plano Diretor Municipal – PDML foi aprovada, em 2022a (Lei Municipal nº 13.339/2022), sendo que o processo de revisão das Leis Específicas do PDML encontra-se em andamento, incluído a Lei do Uso e Ocupação do Solo Urbano no Município de Londrina, sendo a nova proposta o Projeto de Lei nº 143/2023 (Londrina, 2023a).

Contudo, é importante frisar que o Plano Diretor Municipal constitui-se na diretriz central do ordenamento do território, ao integrar as políticas setoriais como ambiental e social. Esse ponto da integração sobressai-se ao se pensar APPs, pois ausência de uma visão holística do planejamento urbano fomenta e aprofunda as contradições o uso do solo urbano, por exemplo, o aumento do número da favelas, com destaque para a sua localização em áreas de preservação ambiental. Assim é fundamental lutar para que haja uma convergência entre as políticas públicas (ambiental, habitacional, mobilidade urbana) “[...] e as demais políticas setoriais que deveriam ter uma integração em prol de um meio construído urbano mais equilibrado, voltado para uma cidade incluyente e sustentável socialmente e ambientalmente” (Antonello, 2023, p. 1082).

O Plano Diretor Municipal de Londrina (PDML, 2022) apresenta uma preocupação com a sustentabilidade ambiental com a defesa da preservação dos fundos de vales e suas respectivas APPs ao constar no Art. 43, nos seguintes incisos:

V – criar Plano de Recuperação e Conservação dos Fundos de Vale do Município, valorizando sua relevância para a qualidade de vida humana e da biodiversidade, combatendo toda a forma de degradação e poluição, promovendo o plantio de espécies nativas atrativas de fauna, consolidando, assim, o espaço como corredor ecológico de biodiversidade;

VI – instituir política de gestão dos recursos hídricos visando ao controle do uso, sua proteção e recuperação, implementando programas de proteção dos mananciais de abastecimento e seus afluentes, visando à segurança hídrica e à conservação do solo com o controle da ocupação urbana e gestão compartilhada com os municípios vizinhos. (Londrina, 2022a)

Pondera-se que o PDML segue a diretriz que já consta Art. 184 da Lei Municipal nº 12.236/2015, a zona especial de fundo de vale e proteção ambiental (ZE-4) que define as marginais de ambas as faces dos rios urbanos, seguindo o Código Ambiental do Município (Lei

Municipal 11.471/2012). O código considera que os fundos de vale correspondem às áreas de preservação permanente dos cursos d'água, nascentes e várzeas, bem como é prevista as faixas sanitárias (figura 2). O Art. 129 estabelece que:

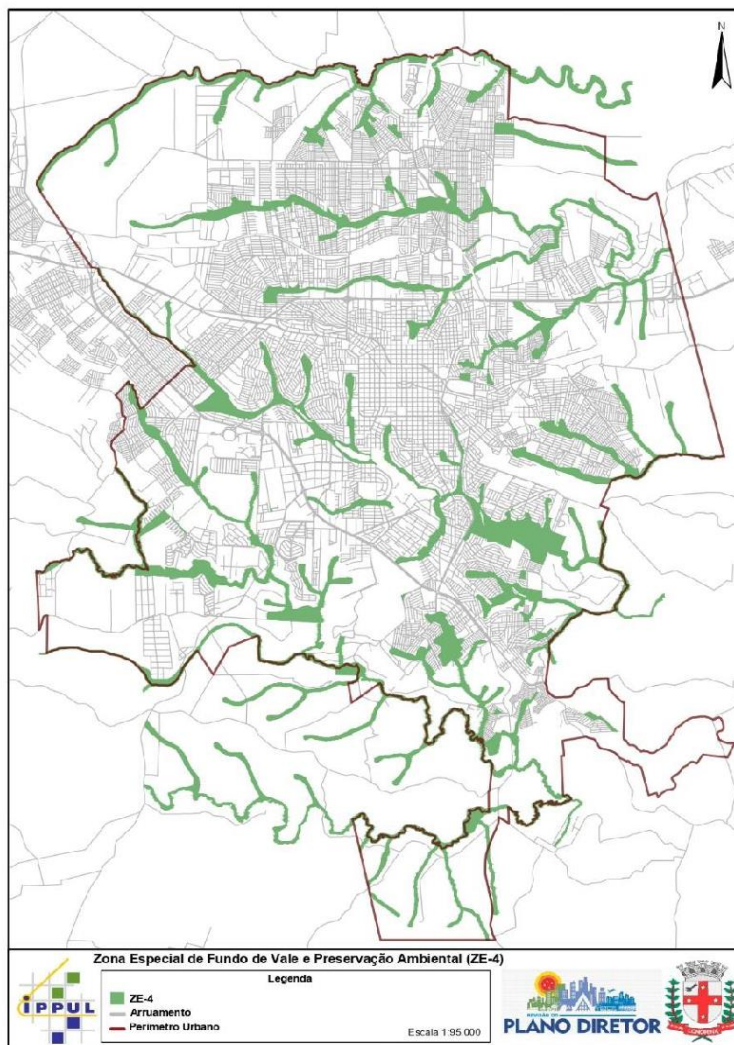
§ 1º A área de preservação permanente será calculada em projeção horizontal, a partir do limite da planície inundável ou várzea, na maior cota de inundação do corpo d'água em questão.

§ 2º A área de preservação permanente (APP) das várzeas será de 50m (cinquenta metros), a partir do limite da planície inundável.

§ 3º A supressão de áreas de preservação permanente tratadas neste artigo dependerá de autorização do órgão ambiental estadual competente, com anuência prévia, quando couber, do órgão federal ou municipal de meio ambiente, ressalvado o disposto no § 4º deste artigo.

§ 4º A supressão de vegetação em área de preservação permanente situada em área urbana dependerá de autorização do órgão ambiental competente, fundamentada em parecer técnico (Londrina, 2012).

Figura 2. Localização e delimitação dos polígonos da Zona Especial de Fundo de Vale e Proteção Ambiental (ZE-4) - Lei Municipal 12.236/2015



Fonte: Londrina - IPPUL, 2022.

Verifica-se que a lei de ordenamento do território (PDML, UOS) segue uma orientação voltada para a sustentabilidade ambiental com foco na manutenção das APPs e dos recursos hídricos do município. O estudo realizado pelo IPPUL (2022) para a elaboração/revisão da LUOS (Projeto de Lei nº 143/2023) se assentou nas seguintes prerrogativas legais no que se refere às Áreas de Preservação Permanente (APP):

Faixa bilateral contínua de 30 metros para rios, ribeirões, córregos, etc., conforme Art. 129, Inciso I, Alínea a da Lei Municipal 11.471/2012 e Art. 4º, Inciso I, Alínea a da Lei Federal 12.651/2012; Raio de 50 metros ao redor de nascentes, conforme Art. 129, Inciso III da Lei Municipal 11.471/2012 e Art. 4º, Inciso IV da Lei Federal 12.651/2012; Faixa de 50 metros a partir de várzea/pântano/banhado, conforme Art. 129, §2º da Lei Municipal 11.471/2012 e Art. 4º, Inciso XI da Lei Federal 12.651/2012; Faixa de 30 metros ao redor de represas, conforme Art. 129, Inciso II da Lei Municipal 11.471/2012 e Art. 4º, Inciso II, Alínea b da Lei Federal 12.651/2012. Além das APPs devem ser consideradas as áreas das Faixas Sanitárias (Londrina - IPPUL, 2022b).

Considera-se com base na análise das Leis municipais realizadas que há uma convergência entre a “agenda marrom” e “agenda verde” fundamental para se atuar nos conflitos urbanos que envolvem a questão do capital imobiliário e a preservação ambiental, nesse sentido, a discussão volta-se para a nova proposta do código ambiental de Londrina.

Ocupação do Solo Urbano em Londrina e as Questões Ambientais Urbanas a luz do Código Ambiental Municipal

Em se tratando da urbanização e a ocupação do solo urbano em Londrina, conforme os indicadores demográficos apontados pelo IPARDES (2024), em seu relatório mais recente (14/02/2024), o grau de urbanização de Londrina é de cerca de 97,40%.

Tal como ocorre em outras localidades do território brasileiro, o rápido e precário ordenamento do espaço urbano de Londrina promoveu (e promove) uma série de impactos socioambientais. No âmbito desta análise, destaca-se a diminuição de áreas verdes que, aos serem substituídas por materiais como asfalto e concreto, criam as condições de risco socioambiental que vão de alagamentos, escorregamentos e deslizamentos às anomalias térmicas como a Ilha de Calor Urbana (ICU).

Daschevi (2023) indicou em sua pesquisa intitulada “Análise sazonal da temperatura de superfície em relação à arborização nos bairros da região central de Londrina-PR” junto ao curso de Engenharia Ambiental, que estudos científicos realizados por diferentes pesquisadores demonstram que situações nas quais as inundações, enchentes e alagamentos são grandemente amplificados pela impermeabilização das áreas urbanas e que a manutenção de vegetação natural nas áreas de várzea, na forma de APP, permite o tamponamento e amortecimento das águas quando esta extravasam os leitos naturais.

Além disso, como destacado por Daschevi (2023), a retirada de vegetação natural em localidades com declividade acima de 25% representa um grande risco para ocorrência de processos de deslizamentos de encostas. Especificamente, a área urbana do município de Londrina apresenta este tipo de situação nas porções compreendidas pelos bairros Califórnia,

Piza, Parque das Indústrias, Saltinho e União da Vitória (porção Sudeste) que, segundo Barros et al. (2008), apresentam declividade que varia de 20 a 45° de inclinação.

É importante destacar, como apontado em estudo intitulado “Avaliação das áreas de APPs em áreas de fundo de vale na cidade de Londrina-PR utilizando imagens de alta resolução” (Trabaquini et al., 2009), que a preservação da vegetação ripária (mata ciliar) que se desenvolve ao longo dos rios, córregos, mananciais, dentre outros, é de suma importância para regulação de fluxo da água, sedimentos (assoreamento) e nutrientes, além de atuar no controle da radiação solar, temperatura e umidade do ar, velocidade dos ventos e a ação das chuvas, e redução da propagação de ruídos (Mendonça e Barros, 2002; Zanini, 1998).

No estudo em tela, verificou-se que as áreas de APP em fundo de vale correspondem a cerca de 6% na área urbana de Londrina, sendo que deste percentual, cerca de 26,25% destas APPs são ocupadas por Floresta (remanescentes da mata original), localizada principalmente na porção Sul da cidade, compreendida pela bacia hidrográfica do Ribeirão Cafezal, a qual é responsável pelo fornecimento de água para aproximadamente 40% da população municipal, o que é bastante favorável, ainda que isto seja explicado pela dificuldade do acesso e retirada de madeira desta área dado o relevo, com seus vales encaixados e declividade acentuada (Trabaquini et al., 2008).

Como é possível notar até o momento, a vegetação em áreas urbanas favorece a mitigação dos efeitos desastrosos dos eventos extremos de chuvas em áreas de encosta e de várzeas, servem de anteparo natural às enchentes, pela maior permeabilidade do solo. Ademais, contribuem pela diminuição da temperatura do ar e das superfícies e aumento da umidade atmosférica; colaboram na preservação da biodiversidade; auxiliam na proteção e manutenção da quantidade e qualidade dos recursos hídricos e melhoram muitos indicadores de saúde da população, além de melhorarem o clima dos centros urbanos, pela diminuição da temperatura do ar e das superfícies e aumento da umidade atmosférica.

Em se tratando da questão climática, bastante presente na atualidade dada às mudanças climáticas em curso, conforme Sansigolo (et al., 1992), as regiões Sudeste e Sul do Brasil vêm apresentando um aquecimento sistemático desde o início do século XX que se deve associar à urbanização crescente. No caso específico de Londrina, estudos como o realizado Ricce (et al., 2009), pelo qual objetivou-se analisar as tendências de mudanças nos padrões de temperatura e precipitação, por meio de dados meteorológicos de estações do IAPAR e INMET, demonstrou-se um aumento das temperaturas mínimas no período 1961-2008, cerca de 1,33° C, além de 0,83° C na temperatura média e 0,33° C na temperatura máxima. Esta é uma, dentre outras evidências da necessidade de se promover meios para que os efeitos e causas deste aquecimento sejam diminuídos, dentre os quais, a manutenção das áreas verdes, tanto nos espaços rurais como urbanos, principalmente.

Estudando a relação entre as áreas verdes e as temperaturas de superfície em 16 bairros da área central de Londrina, Daschevi (2023), verificou que a presença de árvores na área urbana (vias) tem efeito atenuante sobre as temperaturas das superfícies, ressaltando a importância de considerar a arborização viária urbana como uma estratégia eficaz no planejamento urbano para mitigar os efeitos do aumento das temperaturas de superfície decorrentes da urbanização (Daschevi, 2023).

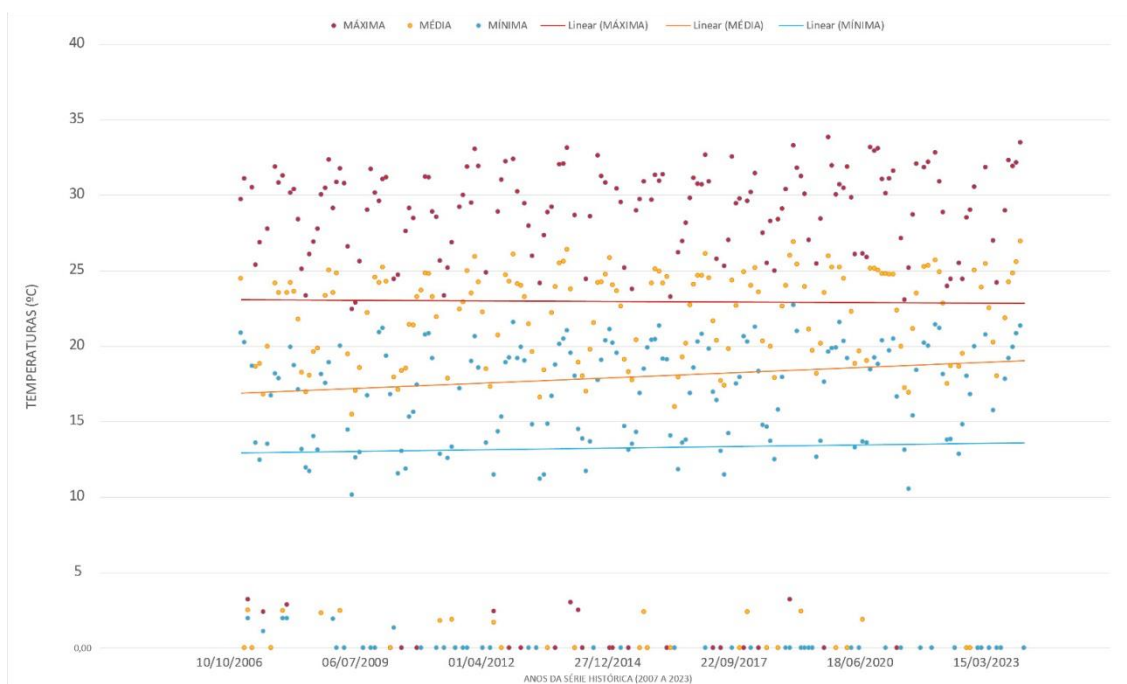
Neste contexto, devido a formação de ilhas de calor urbanas, sabe-se que os centros urbanos e as cidades são mais quentes do que as áreas rurais vizinhas. Este efeito resulta de

vários fatores, como a redução da ventilação e do aprisionamento do calor devido à proximidade de edifícios altos, o calor gerado diretamente das atividades humanas, as propriedades de absorção de calor do concreto e de outros materiais, e da quantidade limitada de vegetação. Também como consequência das ICU, as áreas verdes são reduzidas para fins de edificação urbana, havendo uma diminuição da extensão das superfícies de evaporação (lagos, rios) e de evapotranspiração (áreas verdes) (Costa, 2015).

Em estudo acerca da relação entre ilhas de calor mudanças no uso da terra em Londrina, Costa (2015) verificou que no período compreendido entre os anos de 1985 e 2007, a vegetação e as áreas de solo exposto perderam espaço para malha urbana, promovendo um aumento e expressivo da temperatura mínima na zona urbana, passando de 22,4º C (1985) para 26,3º C (2007), além da constatação de que as temperaturas na malha urbana apresentavam-se mais elevadas se comparadas com as áreas verdes, cerca de 8º C a mais em muitos casos. Assim, foi identificado que as ICU foram identificadas em áreas densamente ocupadas, com grande quantidade de edificações e concreto, com baixa taxa de umidade e vegetação, apresentando temperaturas mais elevadas quando comparadas a outros tipos de cobertura do solo.

Em se tratando do aumento de temperaturas em Londrina, no período posterior a 2007, pode-se observar no gráfico (figura 3) que há uma tendência de aumento das temperaturas mínimas e temperaturas médias ao longo deste período, ainda que as temperaturas máximas tenham se mantido relativamente estáveis, no patamar dos 30 a 35 C. Há um indicativo de que essa tendência de aumento incita preocupações junto ao aquecimento cada vez mais frequente no meio urbano.

Figura 3. Médias de temperaturas em Londrina no período de 2006 a 2023.



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). <https://bdmep.inmet.gov.br/>. Org. Alan Alves Alievi, 2024.

Conforme contido no Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PMBC, 2016), é importante ressaltar que o crescimento urbano desenfreado suprime ecossistemas e isso torna as cidades ambientes de reduzida resiliência, tornando-as mais vulneráveis aos problemas, como: o aumento das ilhas de calor, poluição do ar e inundações, que poderão ser acentuados pelas mudanças do clima.

Nos espaços urbanos, as áreas mais suscetíveis aos impactos da mudança do clima correspondem àquelas de alta densidade populacional. Sobretudo aquelas áreas urbanas de rápido crescimento e sem consideração às demandas de recursos atuais e futuras e à mudança do clima, um grande número de pessoas e bens encontram-se vulneráveis aos riscos climáticos (IPCC, 2014; PBMC, 2016).

Esses problemas nas cidades (aumento de temperatura, ilhas de calor, redução das áreas de vegetação em fundo de vale, aumento de área impermeável), associados às mudanças do clima, amplificam os riscos urbanos, sobretudo, em áreas de maior vulnerabilidade e carentes de infraestrutura, sendo que o aumento da frequência de tempestades severas pode, por fim, afetar os sistemas de drenagem e transporte das cidades, causando impactos aos bens públicos e privados (Sathler; Paiva; Baptista, 2019).

No estado do Paraná, em Curitiba pode-se verificar avanços na criação e implementação de leis e ações que visam o enfrentamento de mudanças climáticas. Além disso, iniciativas do governo estadual como a criação do Fórum Paranaense de Mudanças Climática via decreto 4888 de 31/05/2005 e mais recentemente a elaboração do Inventário Paranaense de Emissão de Gases de Efeito Estufa 2005-2019 e do o Plano Estadual de Ação Climática 2024/2025 também podem ser verificadas no âmbito de ação governamental.

Em Londrina, tem-se o atual Código Ambiental com data de 2012 em processo de revisão, como uma lei que em conjunto com o PDM municipal contempla com o rigor que as discussões de Mudança Climática (em termos de problemas e de legislação) demandam, ao destacar que além da área de APP com 30 metros de largura, em Londrina há também a obrigatoriedade de deixar na sequencia da APP sentido arruamento urbano, outra faixa de 30 metros, ou seja, a faixa sanitária.

A área de preservação permanente assim como de faixa sanitária foram institucionalizadas em lei nas décadas de 1950 e 1960 em Londrina. Segundo Bortolotti (2007) as aéreas de preservação permanente próximas aos corpos hídricos foram asseguradas no Plano Prestes Maia na década de 1950, que assegurou os fundos de vale para o escoamento de águas pluviais, proibindo a ocupação dessas áreas com construções, a fim de evitar comprometer o fluxo de córregos e ribeirões. Em 1968 no Plano Diretor (Lei nº1444/1968), artigos 25 e 26, a faixa sanitária foi descrita e passou a ser proibida edificação ao longo das mesmas. Chama-se a atenção para essa questão da faixa sanitária no PDM de 1968, para a extensão que estava limitada a largura mínima da bacia hidrográfica em hectares.

Art. 25 - Para garantir o escoamento superficial das águas pluviais e a implantação das redes de esgoto em toda a área urbana e de expansão urbana, ficam proibidas as edificações na faixa ao longo dos fundos de vale e talvegues, cuja largura mínima fixada é proporcional à área das bacias hidrográficas contribuintes [...] (Londrina, 1968).

Assim, tendo por base a largura mínima da bacia hidrográfica a menor faixa sanitária seria de 4 metros para bacias com larguras mínimas de 50 hectares. E a maior extensão da faixa

sanitária seria de 70 metros em bacias hidrográficas de 25.000 hectares ou mais. E no artigo 26 do PDM de Londrina foi atribuída a prefeitura a função de regulamentar quais tipos de efluentes poderiam ser lançados nos corpos hídricos:

Art. 26 – Fica vedado a qualquer pessoa física ou jurídica, o lançamento de quaisquer resíduos, direta ou indiretamente nos cursos d'água, lagoas e tanques, sem a prévia autorização do órgão competente da Prefeitura Municipal, que regulamentará os tipos adequados de tratamento para cada caso (Londrina, 1968).

Em janeiro de 2012 foi instituído o Código Ambiental Municipal de Londrina (LEI Nº 11.471/2012), no qual tanto a APP em fundos de vale como da faixa sanitária receberam nova redação, em meio aos últimos meses de vigência do Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771/1965 que foi substituída 25 de maio de 2012 pela Lei 12.651).

No artigo 129 ficou estabelecido que as áreas de APP ao longo de rios, córregos, nascentes, lagos e reservatórios corresponderão desde o seu nível mais alto em faixa marginal, sendo a largura mínima da faixa de 30 metros para cursos d'água com menos de 10 metros de largura; de 50 metros para os que tenham de 10 a 50 metros de largura; de 100 metros para os que tenham de 50 a 200 metros de largura; de 200 metros para os que tenham de 200 a 600 metros de largura; e de 500 metros para os que tenham largura superior a 600 metros (Londrina, 2012). E por ocasião do parcelamento do restante do lote, essas áreas de faixa sanitárias deveriam ser transferidas ao domínio do Município.

Ainda no Código Ambiental de 2012 a faixa sanitária foi definida no artigo 4 como uma área “[...] não edificável contígua às áreas de preservação permanente, com objetivo de constituir zona de amortecimento entre as matas ciliares e as vias de circulação, além de servirem de passagem para elementos de sistema de saneamento ou demais equipamentos de serviços públicos”. E no artigo 141 do mesmo código consta que “[...] os setores especiais de fundos de vale são constituídos pelas áreas contíguas às áreas de preservação permanente dos cursos d'água, nascentes e várzeas do Município de Londrina e incluem as faixas sanitárias e áreas verdes, até a via mais próxima projetada ou executada” (Londrina, 2012).

Mas em meio a revisão das leis complementares ao Plano Diretor aprovado em 2022, em meados de 2023 uma minuta de lei que visava a revisão do Código Ambiental do Município de Londrina foi analisada pelo 20ª Promotoria de Justiça de Londrina e por ONGs do campo ambiental. As análises indicaram um retrocesso ao propor a redução da área de faixa sanitária e indicaram que a revisão deve gerar normas novas adequadas aos desafios da proteção ambiental em Londrina e atender as normas ambientais internacionais, nacionais e estaduais.

Ignorando tais recomendações, em novembro de 2023, foi encaminhado para a Câmara Municipal o projeto de lei que visava à revisão do Código Ambiental do Município de Londrina. E o mesmo foi analisado pelos conselhos municipais da cidade e do meio ambiente no primeiro trimestre de 2024.

Os questionamentos direcionados para essa nova proposta de Código Ambiental Municipal de Londrina estão diretamente relacionados a redução da área de faixa sanitária, ao passo que a proposta reduz a largura até então exigida de 30 metros para 8 metros.

Art. 3. [...] XIV. Faixa Sanitária: área não edificável, vinculada à servidão administrativa para a instalação de equipamentos urbanos de saneamento, com a largura mínima de 8,00m (oito metros). (Londrina, 2023b)

Em relação a Área de Preservação Permanente o projeto de lei mantém o exigido na Lei vigente, acrescentando uma alínea para lagos e lagoas na zona rural. E para o setor especial de fundo de vale, o documento o designa como inedificável, englobando a área de preservação permanente e a faixa sanitária. Chama-se atenção para uma ressalva no tocante ao setor especial de fundo de vale, que abre a possibilidade de edificações de baixo impacto e de interesse público no artigo 109, com a seguinte redação: “Setor Especial de Fundo de Vale é inedificável e abrange a área de preservação permanente e faixa sanitária, ressalvadas construções de baixo impacto e de interesse público, condicionadas ao prévio Licenciamento Ambiental pelo órgão ambiental competente” (Londrina 2023b).

Chama-se a atenção para esses aspectos sinalizados acima no seguinte sentido. Primeiramente pela redução da vegetação e de área impermeável que ocorrerá na área de faixa sanitária, que passara de 30 metros para apenas 8 metros. Essa redução além de ser retrocesso ambiental também não está em consonância a que tem sido preconizado em função das mudanças climáticas e aos problemas ambientais já em curso na cidade de Londrina, como redução da vegetação na área urbana, formação de ilhas de calor, baixa permeabilidade de águas fluviais, aumento de temperatura nos últimos anos.

Em segundo lugar, o artigo 109 que trata do setor de fundo de vale abre a possibilidade da retomada de uma ideia já discutida em Londrina nos anos de 2014 e 2015 e rechaçada pela sociedade em 2015 durante audiência pública na Câmara de Vereadores. No caso o projeto de lei 171/2014 de julho de 2014, assinado por um vereador e que foi submetido a câmara municipal, que trazia como proposta a seguinte alteração no Código Ambiental de 2012:

Art. 2º O artigo 142 da Lei nº 11.471, de 5 de janeiro de 2012 (Código Ambiental do Município de Londrina), passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 142. Os setores especiais de fundos de vale deverão atender, prioritariamente, à implantação de parques lineares destinados às atividades de recreação e lazer, à proteção das matas nativas, à drenagem e à conservação de áreas críticas [...] (Londrina, 2014).

Essa ressalva para “construções de baixo impacto e de interesse público” (Londrina, 2023) é a nosso ver uma forma de atender os interesses dos promotores imobiliários em Londrina, que poderão construir em parte da área sanitária praças por exemplo. Quando essa ideia foi proposta em 2014/2015, buscava-se permitir que o empresário utilizasse a faixa sanitária com metade da praça, ou seja, 3,5%.

Na época a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMA) discordou dessa proposição alegando em seu parecer que a faixa sanitária deveria continuar como área não edificável e que a construção de praças deveria ser distribuída no interior do loteamento, para o aumento da área permeável e para atenuar o fenômeno de ilhas de calor (Folha de Londrina, 2016). E atualmente tem-se cobrado da SEMA um posicionamento semelhante a este de 2016.

A redução da área da faixa sanitária para apenas 8 metros e a ressalva para edificações de baixo impacto no setor especial de fundo de vale é preocupante no contexto de forte especulação imobiliária em Londrina. Isso porque mesmo em tempos de vigência do Código Ambiental de 2012 que proibi qualquer tipo de edificação na faixa sanitária, é possível encontrar loteamentos que não respeitaram a lei vigente.

A figura 4 enquanto um recorte extraído de uma porção da Zona Leste de Londrina,

considerada uma das áreas de intensa valorização imobiliária nos últimos anos segundo (Cavatorta, 2021). Chama-se a atenção para a área em destaque que indica em linha azul o curso d'água, em linha verde contínua a APP, em linha vermelha pontilhada os 30 metros da faixa sanitária e em linha contínua na cor laranjada como ficaria a extensão da faixa sanitária em 8 metros apenas. É nítida a edificação na porção de faixa sanitária, mesmo sendo proibido. Entende-se, portanto, que esse novo Código visa atender os interesses do setor imobiliário em Londrina, daqueles loteadores que já construíram e não respeitaram a legislação vigente assim como dos futuros loteadores que poderão levar para parte da diminuta faixa sanitária de 8 metros, edificações de baixo impacto.

Figura 4. Recorte de porção na Zona leste de Londrina, em área de intenso loteamento imobiliário, 2024



Fonte. Google satélite, 2024. Org. Alan Alves Alievi, 2024.

Na figura 4 ainda é possível visualizar lotes com potencial construtivo, a espera de valorização imobiliária, próximos às áreas de APP e faixa sanitária.

Essa proposta de Lei 231/2023 de autoria do poder executivo municipal será submetida a uma audiência pública na Câmara dos Vereadores ainda no primeiro semestre de 2024, tendo como contrário à aprovação da mesma a Recomendação Administrativa nº 06/2023 emitida pela 20ª Promotoria de Justiça de Londrina no intervalo entre a última audiência pública da revisão do Código Ambiental (13/05/2023) e a propositura na Câmara Municipal de Londrina do PL 231/2023 (17/11/2023), e o parecer do Conselho Municipal de Planejamento e Gestão Territorial de Londrina em fevereiro de 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que na cidade de Londrina os agentes produtores do espaço urbano, no caso os proprietários fundiários, promotores imobiliários e do Estado na esfera local, tem atuado no sentido de garantir a continuidade à especulação imobiliária, via descumprimento da legislação ambiental e também buscando adequar legislações ambientais municipais aos interesses do mercado imobiliário.

Em Londrina, tem-se o atual Código Ambiental com data de 2012, redigido com o rigor que as discussões de Mudança Climática (em termos de problemas e de legislação) demandam. Assim, considerando-se a literatura científica acerca das mudanças climáticas e a importância da vegetação para minimizar os efeitos de tal fenômeno, bem como os dados que confirmam tendência do aumento de temperatura na esfera local, a redução da área de faixa sanitária para o mínimo de 8 metros é um retrocesso na lei ambiental municipal.

REFERÊNCIA

- ANTONELLO, I.T. **Paradoxo da produção social do espaço urbano**: sustentabilidade ambiental e os territórios vulneráveis em Londrina/PR/Brasil. Benini, S. M., Pasquotto, G. B., Masiero, Érico, Ventura, K. S., Stanganini, F. N., Ribeiro, A. P., & Nascimento, A. P. B. do. Expediente do "Proceedings of the I Latin American Symposium on City, Architecture and Sustainability". Scientific Journal ANAP, 1(3), 2023. Disponível: <https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/anap/article/view/3731>. Acesso 26 de junho de 2023.
- BARROS, M. V. F.; ARCHELA, R. S.; BARROS, O.N.F.; GRATÃO, L. H. **Atlas Ambiental de Londrina**. Projeto de Pesquisa n. 05058/08, jul.2008.
- BRAGA, R. Mudanças climáticas e planejamento urbano: uma análise do Estatuto da Cidade. **Anais [...]** VI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade/Anppas, de 18 a 21 de setembro de 2012, Belém, Pará, Brasil, 2012.
- DASCHEVI, D. **Análise sazonal da temperatura de superfície em relação à arborização nos bairros da região central de Londrina-PR**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Londrina, Londrina, 2023.
- CAVATORTA, M. G. **Produção do espaço urbano e a verticalização em Londrina**. 2021. 97 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-graduação em geografia (mestrado/doutorado). Centro de Ciências Exatas, Universidade estadual de Londrina, 2021.
- COSTA, E. V. S. **Relação entre ilhas de calor urbano e mudanças no uso da terra**: um estudo de caso para Londrina-PR. 2015. 84 f. Dissertação (Mestrado em Meteorologia) – Programa de Pós-Graduação em Meteorologia, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/688>
- ESPÍNDOLA, I. B.; RIBEIRO, Wagner Costa. Cidades e mudanças climáticas: desafios para os planos diretores municipais brasileiros. Dossiê: a metrópole e a questão ambiental. **Cad. Metrópole**. n. 22 (48), May-Aug de 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cm/a/ZY47nWVQJfMfCFcx7Q9hywn/?lang=pt#>. Acessado em Janeiro de 2024.
- IPCC. Climate change 2007: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Core Writing Team, PACHAURI, R. K.; REISINGER, A. (eds.) **Geneva**: IPCC, 2007. 104 p.
- IPCC. Climate change 2014: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Core Writing Team, PACHAURI, R. K.; MEYER, L. A. (eds.) **Geneva**: IPCC, 2014. 151 p.
- PARANÁ. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social Curitiba – PR/IPARDES. **Caderno Estatístico do Paraná**. Março de 2024. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=19>

JUNIOR, E. B. L.; et al. Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n.44, p.36-51, 2021.

LEFEBVRE, H. **A cidade do capital**. Rio de Janeiro: Editora DP&A, 2001.

LEFEBVRE, H. **A revolução Urbana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2ed. 2002.

LEFEBVRE, H. **A produção do espaço**. Tradução de Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins. Paris: Anthropos, 2006. 476 p.

LONDRINA. Câmara Municipal de Londrina. **Lei nº 12.236/2015, de 29 de janeiro de 2015**. Dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo no Município de Londrina e dá outras providências. Londrina: Câmara Municipal, 2015. Disponível em: <<http://www2.cml.pr.gov.br/leis/2015/web/LE122362015consol.html>>. Acesso em: 01 mar.2020.

LONDRINA. Câmara Municipal de Londrina. **Lei Municipal nº 13.339, de 7 de janeiro de 2022**. Institui, nos termos da Constituição Federal, da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e desta lei, as diretrizes da Lei Geral do Plano Diretor Participativo Municipal de Londrina e dá outras providências. Londrina, PR. Jornal Oficial de Londrina, 2022a.

LONDRINA, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina/ IPPUL. **Cadernos Técnicos da Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano – LUOS**. Caderno 7 – Diagnóstico de zonas da Lei Municipal 12.236/2015 – Usos do solo, IPPUL, 2022b.

LONDRINA, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina/ IPPUL. **Relatório 2: Diagnóstico e Proposições – Uso e Ocupação do Solo**. Londrina, 2022c, 667 p. Disponível em: <https://repositorio.londrina.pr.gov.br/index.php/ippul/documentos-finais-leis-especificas/52872-relatorio-2-luos/file>. Acesso em: 29 out. 2023.

LONDRINA. Câmara Municipal de Londrina. **Projeto de Lei nº 143, de 19 de julho de 2023**. Dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo Urbano no Município de Londrina, e dá outras providências. Londrina: Câmara Municipal de Londrina, 2023a. Disponível em: <https://www1.cml.pr.gov.br/cml/site/projetodetalhe.xhtml?codigoproj=PL001432023&codigo=PL001432023>

LONDRINA. Câmara Municipal de Londrina. **Projeto de lei nº 231/2023 visa à revisão do Código Ambiental do Município de Londrina**. 2023b. Disponível em: <https://www.cml.pr.gov.br/cml/site/projetodetalhe.xhtml?codigoproj=PL002312023&codigo=PL002312023>

LONDRINA. Câmara Municipal. **Lei nº 11.471, de 05 de janeiro de 2012**. Institui o Código Ambiental do Município de Londrina. Londrina, 2012. Disponível em: <https://www1.cml.pr.gov.br/leis/2012/web/LE114712012consol.html>.

LONDRINA. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina/ IPPUL. Leis Históricas. **Londrina: plano diretor de desenvolvimento urbano**. 1968. Disponível em: https://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/ippul/leis_historicas/1968/plano_diretor_1968.pdf

LONDRINA. Câmara Municipal. **Projeto de Lei Nº 171/2014**. Acrescenta parágrafo ao artigo 141 e dá nova redação ao artigo 142, todos da Lei nº 11.471, de 5 de janeiro de 2012 (Código Ambiental do Município de Londrina). 2014. Disponível em: <https://www.cml.pr.gov.br/cml/site/projetodetalhe.xhtml?codigo=PL001712014>

MENDONÇA, L. B.; BARROS, M. V. F. Mapeamento da vegetação de fundo de vale da cidade de Londrina-PR, a partir de imagens ETM Landsat-7. **Geografia: Revista do Departamento de Geociências**. Londrina, v. 11, n. 1, jan./jun. 2002. p. 67-79.

ONU Brasil. **Nações Unidas Brasil. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**.2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> . Acesso em 20 de Janeiro de 2024.

PBMC. Impacto, vulnerabilidade e adaptação das cidades costeiras brasileiras às mudanças climáticas. In. **Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas** [Marengo, J.A., Scarano, F.R. (Eds.)]. PBMC, COPPE - UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. 184 p.

RICCE, W. S.; CARAMORI, P. H.; MORAIS, H.; SILVA, D. A. B.; ATAÍDE, L. T. Análise de tendências da temperatura e precipitação em Londrina, estado do Paraná. **Anais... XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 22 a 25 de setembro de 2009 – Belo Horizonte, MG**.

SANSIGOLO, C., RODRIGUEZ, R. ETCHICHURY, P. Tendências nas temperaturas médias do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 7., 1992, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 1992. p. 367-371.

SATHLER, D.; PAIVA, J. C. e BAPTISTA, S. (2019). Cidades e Mudanças Climáticas: planejamento urbano e governança ambiental nas sedes das principais regiões metropolitanas e regiões integradas de desenvolvimento. **Caderno de Geografia**, v. 29, n. 56, pp. 262-286.

VEIGA, Léia Aparecida; ANTONELLO, Ideni Terezinha; ALIEVI, Alan Alves. **A questão ambiental e as ocupações**

Cidades Verdes

ISSN eletrônico 2317-8604, volume 12, número 36, 2024

irregulares em Londrina: reflexões a partir dos fóruns de participação popular para revisão do Plano Diretor (2018-2028). Revista da Anpege, [S.L.], v. 18, n. 35, p. 157-177, 19 jul. 2022. ANPEGE - Revista.

<http://dx.doi.org/10.5418/ra2022.v18i35.15558>. Disponível em:

<https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/15558/8751>.

TRABAQUINI, Kleber et al. Uso e ocupação das APPs em áreas de fundo de vale no perímetro urbano de Londrina - PR, utilizando imagem de alta resolução. **RAEGA** - O Espaço Geográfico em Análise, [S.L.], v. 18, out. 2009. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/13996>>. Acesso em: 23 fev. 2024

ZANINI, R. **Espacialização do verde urbano em Londrina/PR**. Monografia de Bacharelado em Geografia. Universidade Estadual de Londrina. Londrina. 1998.