



Tipo de Trabalho: Trabalho Completo
Seção: Sistemas Ambientais e Sustentabilidade

CIDADES INTELIGENTES: SOLUÇÕES PARA RESILIÊNCIA CLIMÁTICA E PROMOÇÃO DA SAÚDE¹

Isabela Albarello Dahmer², Daniel Knebel Baggio³, Sandra Regina Albarello⁴, Leonice Parnoff⁵

¹ Projeto de pesquisa realizado durante o Programa de Pós – Graduação Stricto Sensu em Desenvolvimento Regional na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI

² Estudante do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI, Graduada em Direito pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Pós-graduada Lato Sensu em Direito do Trabalho e Direito previdenciário e em Direito Tributário pela UNIAMÉRICA, Advogada, bolsista FAPERGS do Projeto INOVA-RS na Região Noroeste Missões. E-mail:isabela.dahmer@sou.unijui.edu.br

³ Vice-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão da UNIJUI, Coordenador do Projeto INOVA – RS/FAPERGS na Região Noroeste Missões, Professor Permanente do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Desenvolvimento Regional da UNIJUI, Diretor Adjunto da Revista Desenvolvimento em Questão, Professor de Administração. E-mail:baggiod@unijui.edu.br

⁴. Professora de Administração, Coordenadora do Projeto de Extensão Gestão Social e Cidadania da UNIJUI, Pós-Graduada em Planejamento Estratégico e Mestre pelo Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Desenvolvimento Regional pela UNIJUI.

⁵ Bolsista FAPERGS do Projeto INOVA-RS na Região Noroeste Missões, consultora ad hoc da CRIATEC, formada em administração pela UNIJUI, mestre em Desenvolvimento Regional. E-mail: leoparnoff@gmail.com

RESUMO

Este artigo examina o papel das cidades inteligentes como estratégias integradas para enfrentar os desafios das mudanças climáticas e saúde pública. Diante da urbanização acelerada e das crises climáticas, propõe-se que soluções inovadoras, sustentáveis e intersetoriais são essenciais à gestão urbana. As cidades inteligentes, ao adotarem tecnologias digitais, planejamento sustentável e governança participativa, demonstram potencial para reduzir vulnerabilidades socioambientais e promover qualidade de vida com equidade. A pesquisa, de natureza aplicada, qualitativa e descritiva, baseia-se em revisão bibliográfica e documental, utilizando análise de conteúdo para identificar padrões e relações entre os temas estudados. Os resultados mostram que, quando orientadas por justiça social e sustentabilidade, essas iniciativas contribuem significativamente para a adaptação climática, o fortalecimento dos sistemas de saúde e da resiliência regional. Conclui-se que a integração entre inovação tecnológica, políticas públicas eficazes e participação cidadã é fundamental para o desenvolvimento urbano sustentável e a construção de cidades mais resilientes.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tornou-se recorrente a discussão e o direcionamento de estudos sobre os efeitos climáticos nas sociedades globais e a influência dos gases de efeito estufa (GEE) sobre



as mudanças climáticas, principalmente as de consequências extremas. Essas discussões mobilizam a proposição de políticas públicas que visam estabelecer direcionamentos para conter a geração de GEE. As iniciativas trazem implicitamente a necessidade de um olhar interdisciplinar sobre as cidades que as aproximem do conceito de “Sistema Socioambiental Urbano”, que interconecta as dimensões (ou componentes) de organização socioeconômica e demográfica à ambiental (Barbieri, 2024, p. 02). Neste sentido, as concentrações populacionais nas cidades, perante os efeitos climáticos extremos, podem ser as mais atingidas. Para Braga (2012, apud Espíndola e Ribeiro, 2020, p. 366), a concentração populacional em centros urbanos é um dos fatores que demonstram como essas áreas podem ser sensíveis aos impactos dos eventos climáticos, como inundações e furacões, já que estes afetam as populações residentes nesses locais.

É compreensível que as pessoas busquem viver em locais que ofereçam uma melhor qualidade de vida, o que ajuda a explicar o aumento da migração para os centros urbanos. Contudo, esse movimento tem gerado impactos negativos, como a intensificação da crise climática e o agravamento de problemas de saúde pública, uma vez que a poluição do ar cresce e o acesso a serviços essenciais continua desigual. Diante dessa realidade, torna-se crucial repensar os modelos de desenvolvimento urbano, incorporando novas estratégias que promovam a inovação tecnológica, a sustentabilidade ambiental e o bem-estar coletivo.

É nesse contexto que emerge o conceito de cidades inteligentes, entendido como uma cidade capaz de criar estruturas de gestão capazes de serem ativadas para atender as demandas próprias do caráter problemático que o espaço urbano, enquanto sistema complexo, (re)produz continuamente (CORTESE, et. al 2017). A ISO 37122:2020 define cidades inteligentes como:

Cidade que aumenta o ritmo em que proporciona resultados de sustentabilidade social, econômica e ambiental e que responde a desafios como mudanças climáticas, rápido crescimento populacional e instabilidades de ordem política e econômica, melhorando fundamentalmente a forma como engaja a sociedade, aplica métodos de liderança colaborativa, trabalha por meio de disciplinas e sistemas municipais, e usa informações de dados e tecnologias modernas, para fornecer melhores serviços e qualidade de vida para os que nela habitam (residentes, empresas, visitantes), agora e no futuro previsível, sem desvantagens injustas ou degradação do ambiente natural (ABNT, ISO 37122:2020)



O desenvolvimento de cidades inteligentes deve ser compreendido de maneira crítica e integrada ao território, considerando não apenas a dimensão técnica, mas também os aspectos sociais, políticos e ambientais que moldam as dinâmicas urbanas. A efetividade das soluções inteligentes depende de sua capacidade de dialogar com as realidades locais, reduzir desigualdades e fortalecer a governança participativa. Outro aspecto destacado na Nota 1 de entrada pela ISO 37122:2020 é que “uma cidade inteligente também enfrenta o desafio de respeitar as fronteiras existentes no planeta e de levar em conta as limitações impostas por estas fronteiras”.

Na perspectiva de debater apenas algumas das dimensões e componentes do tema cidades inteligentes, este artigo tem como objetivo analisar o papel das cidades inteligentes como estratégia de fortalecimento da resiliência climática e da promoção da saúde no contexto do desenvolvimento regional sustentável. A pesquisa baseia-se em revisão bibliográfica, análise de políticas públicas que ilustram os avanços e desafios na construção de cidades mais resilientes e saudáveis.

Na sequência são apresentadas a metodologia, na qual são abordados os procedimentos técnicos adotados para o desenvolvimento do estudo. Os resultados e discussões apresentam as cidades inteligentes se configuram como uma solução para enfrentar os desafios urbanos impostos pelas mudanças climáticas e a conclusão na qual são apresentadas as considerações finais sobre o tema.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta pesquisa caracteriza-se como aplicada quanto à natureza, a abordagem é qualitativa, também se classifica como uma pesquisa descritiva, e as fontes estão baseadas em pesquisas bibliográfica e documental. Para o desenvolvimento foram analisados documentos governamentais e publicações de diferentes autores que tratam sobre o tema. Em relação aos procedimentos de coleta de dados, a pesquisa limita-se a uma revisão bibliográfica sistemática, que envolve a análise minuciosa de artigos acadêmicos, livros, relatórios de



organizações e documentos técnicos relevantes. Essa revisão permitiu identificar os modelos e estratégias predominantes adotados por diferentes cidades inteligentes, bem como examinar os impactos das tecnologias emergentes no fortalecimento da resiliência climática e na promoção da saúde pública.

A análise dos dados ocorreu de forma qualitativa com uso da técnica de análise de conteúdo que segundo Vergara (2015, p.7), “A análise de conteúdo é considerada uma técnica para o tratamento de dados que visa identificar o que está sendo dito a respeito de determinado tema” A análise técnica de análise de conteúdo, que possibilitou identificar padrões, conceitos e relações subjacentes entre as abordagens presentes na literatura revisada.

A análise tem como objetivo organizar e resumir os dados de tal forma que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos (Gil, 1999, p. 168).

Com base nessa análise qualitativa, foi possível compreender como as tecnologias de cidades inteligentes estão sendo aplicadas em estratégias voltadas para a resiliência climática e a saúde pública, além de identificar as implicações dessas práticas para o futuro das cidades, levando em consideração seus desafios e potenciais transformadores.

RESULTADOS

As transformações socioambientais decorrentes da urbanização acelerada e das mudanças climáticas têm imposto desafios cada vez mais complexos à gestão urbana e à formulação de políticas públicas eficazes. Nesse contexto, o conceito de cidades inteligentes têm adquirido crescente relevância, ao configurar-se como uma estratégia integrada voltada à promoção da resiliência climática e da saúde coletiva, contribuindo, de modo significativo, para o desenvolvimento regional sustentável.

Para fins conceituais, adota-se a definição de cidade inteligente conforme estabelecido no inciso I do Art. 2º da legislação brasileira (Brasil, 2021b):



Cidade inteligente: espaço urbano orientado para o investimento em capital humano e social, o desenvolvimento econômico sustentável e o uso de tecnologias para aprimorar e interconectar os serviços e a infraestrutura das cidades, de modo inclusivo, participativo, transparente e inovador, com foco na elevação da qualidade de vida e do bem-estar dos cidadãos.

À luz desta definição, torna-se evidente o potencial das cidades inteligentes na promoção da saúde da população, especialmente frente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas. A integração de tecnologias digitais e de sistemas de monitoramento ambiental em tempo real viabiliza a identificação e a mitigação de riscos à saúde associados a eventos extremos, tais como ondas de calor, inundações, poluição atmosférica e a proliferação de vetores de doenças. Esses sistemas permitem que as cidades antecipem e respondam rapidamente a situações emergenciais, minimizando os impactos na saúde da população.

No entanto, a eficácia dessas tecnologias é ainda mais potencializada quando acompanhada de um planejamento urbano inteligente, que prioriza a mobilidade ativa, pela segurança, pela equidade no acesso aos serviços públicos e pela participação cidadã. Ao promover um ambiente mais resiliente e inclusivo, as cidades inteligentes favorecem a melhoria das condições de vida e do bem-estar físico e mental da população. Nesse sentido, o modelo de cidade inteligente configura-se como uma estratégia essencial para o fortalecimento da resiliência urbana e para a redução das desigualdades em saúde, acentuadas pelas crises ambientais contemporâneas

Uma das diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Cidades Inteligentes é o fortalecimento do planejamento urbano orientado para a eficiência da mobilidade, a diversificação do uso e ocupação do solo e a apropriação dos espaços urbanos pela população. Tais elementos são considerados estratégicos para a promoção de uma distribuição mais equitativa dos serviços públicos e dos recursos disponíveis, possibilitando o atendimento efetivo às demandas da população. Ao integrar esses princípios, busca-se a construção de cidades mais justas, com maior qualidade de vida, bem como a promoção da eficiência na gestão urbana, especialmente nos setores de recursos naturais, saúde, segurança e sustentabilidade.



Embora as cidades inteligentes ofereçam inúmeras vantagens, sua implementação ainda não está consolidada na maioria dos centros urbanos ao redor do mundo e em muitos locais a discussão nem iniciou. De acordo com a Câmara dos Deputados, por meio do Centro de Estudos e Debates Estratégicos, observa-se uma distribuição geográfica desigual dessas iniciativas: aproximadamente 41% das cidades inteligentes estão localizadas na Europa, 27% na Ásia, 24% na América do Norte e apenas 8% nos demais continentes. Esses dados evidenciam disparidades significativas no desenvolvimento e na adoção de estratégias inteligentes, refletindo desigualdades regionais no acesso à tecnologia, infraestrutura e capacidade de planejamento urbano inovador.

Somada a essa evidente desigualdade de distribuição, temos a questão climática que é um tema bastante recorrente. Conforme Cortese et al. (2014), o clima constitui uma força dinâmica capaz de transformar diversos aspectos do ambiente, influenciando, por exemplo, a configuração das regiões terrestres, a estrutura dos solos, bem como as formas de vida que habitam determinadas áreas. Ainda, o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) define a mudança climática como uma

Varição estatisticamente significativa em um parâmetro climático médio ou sua variabilidade, persistindo por um período extenso (tipicamente décadas ou mais). A mudança climática pode ser devida a processos naturais ou forças externas ou mudanças persistentes causadas pela ação do homem na composição da atmosfera ou do uso da terra. (Le Treut et al., 2007 apud CORTESE et. al 2014, p. 2).

Diante desse cenário, caracterizado por desigualdades territoriais e pela intensificação dos efeitos das mudanças climáticas, torna-se essencial a implementação de estratégias voltadas à adaptação e à mitigação de seus impactos. Segundo (IPCC, 2012), a resiliência climática refere-se à capacidade de sistemas sociais, econômicos e ambientais de antecipar, absorver, acomodar ou recuperar-se dos efeitos adversos das mudanças climáticas de maneira eficiente e sustentável, promovendo transformações adaptativas sempre que necessário. O conceito de resiliência climática assume papel central, especialmente nas áreas urbanas, onde as consequências das alterações climáticas tendem a se manifestar de forma mais acentuada. Neste contexto, as cidades inteligentes surgem como uma resposta inovadora e eficaz aos desafios impostos pelas mudanças climáticas ao integrar e incorporar soluções baseadas na natureza,



bem como tecnologias digitais voltadas à gestão eficiente dos recursos e à preservação dos ecossistemas urbanos. Essas soluções não apenas melhoram a eficiência dos sistemas urbanos, mas também promovem a preservação dos ecossistemas locais que são essenciais para garantir a resiliência climática das cidades.

À luz dessa conceituação, observa-se que as cidades inteligentes vêm adotando um conjunto de práticas que materializam os princípios da resiliência climática, com destaque para as infraestruturas verdes — como parques urbanos, telhados verdes e sistemas de drenagem sustentável —, as quais desempenham um papel fundamental na mitigação de ilhas de calor, no controle de enchentes e no aumento da permeabilidade do solo. Essas intervenções, aliadas ao monitoramento ambiental em tempo real, possibilitam o acompanhamento contínuo de variáveis como qualidade do ar, níveis de alagamento e temperatura, favorecendo a tomada de decisões orientadas por dados e a implementação de ações preventivas mais eficazes.

Além dos benefícios ambientais e da capacidade de resposta aos eventos climáticos extremos, as estratégias adotadas pelas cidades inteligentes também geram impactos positivos sobre a qualidade de vida e o bem-estar da população. A integração entre soluções sustentáveis e tecnologias digitais não apenas fortalece a resiliência dos espaços urbanos, mas também contribui para a construção de ambientes mais saudáveis e inclusivos. As iniciativas voltadas à sustentabilidade urbana e aquelas direcionadas à promoção da saúde estão cada vez mais interligadas, refletindo o potencial das cidades inteligentes de integrar diferentes dimensões do desenvolvimento urbano de forma sinérgica.

Nesse contexto, a sustentabilidade não se limita apenas à preservação ambiental, mas se expande para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, especialmente no que tange à saúde pública. As cidades inteligentes, ao incorporarem tecnologias digitais, proporcionam uma gestão mais eficiente dos recursos urbanos, ao mesmo tempo em que criam soluções inovadoras para o cuidado com a saúde da população. um exemplo disso, é a ampliação do acesso aos serviços de saúde por meio de plataformas de telemedicina e aplicativos de monitoramento, que favorecem a descentralização do cuidado e a atenção integral à saúde, especialmente em áreas de difícil acesso. O planejamento de bairros com infraestrutura adequada para a prática de



atividades físicas e o fortalecimento do convívio social também emerge como uma estratégia relevante para a promoção do bem-estar físico e mental da população urbana.

A redução dos poluentes atmosféricos, possibilitada por políticas de mobilidade e uso racional do solo, tem impacto direto na diminuição de doenças respiratórias, evidenciando a interdependência entre saúde e meio ambiente. Ademais, a educação em saúde mediada por plataformas digitais e dados abertos contribui para o empoderamento da população e o fortalecimento do engajamento cívico em questões de saúde pública. Nesse sentido, a integração entre saúde e planejamento urbano mostra-se fundamental para a construção de territórios resilientes e promotores de saúde.

A Organização Mundial da Saúde (2016) refere que a promoção da saúde urbana exige uma abordagem integrada de planejamento, que leve em consideração os determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde, de modo a criar ambientes urbanos mais saudáveis, equitativos e sustentáveis. Essa perspectiva reconhece que a saúde não é apenas resultado de cuidados médicos, mas também de um ambiente urbano que favoreça o bem-estar físico e mental. Nesse sentido, as cidades inteligentes se apresentam como uma oportunidade promissora, ao incorporar tecnologias inovadoras que não só melhoram a gestão dos recursos urbanos, mas também proporcionam soluções eficazes para desafios como a poluição, o trânsito, a segurança e o acesso à saúde.

No entanto, para que essas tecnologias realmente beneficiem a população de forma equitativa, é essencial que sejam acompanhadas de estratégias de inclusão social e participação comunitária. Tais elementos são essenciais para garantir que os benefícios das inovações urbanas sejam distribuídos de forma equitativa e atendam às diversas realidades territoriais. Dessa forma, conclui-se que o paradigma das cidades inteligentes, quando orientado por princípios de justiça social, sustentabilidade e governança democrática, constitui um instrumento promissor para o fortalecimento da resiliência climática e da saúde urbana, contribuindo de maneira significativa para o desenvolvimento regional sustentável.



DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa evidenciam que a concepção de cidades inteligentes deve transcender a mera ênfase na adoção de tecnologias digitais, frequentemente restrita à lógica da eficiência operacional e ao uso intensivo de dados. Embora tais ferramentas desempenhem papel importante na modernização da gestão urbana, é fundamental reconhecer que sua eficácia está diretamente relacionada à capacidade de dialogar com os contextos sociais, econômicos e territoriais nos quais são implementadas. Dessa forma, a noção de cidade inteligente precisa ser ressignificada à luz de uma análise crítica dos determinantes estruturais que historicamente configuram as desigualdades urbanas e regionais, como o acesso desigual a infraestrutura, serviços básicos e oportunidades socioeconômicas.

A efetividade das iniciativas vinculadas ao paradigma das cidades inteligentes está, portanto, intrinsecamente condicionada à existência de mecanismos robustos de articulação entre os diversos atores públicos, privados e da sociedade civil. Essa articulação deve ser capaz de fomentar uma governança territorial inclusiva, transparente e participativa, promovendo decisões integradas e alinhadas às necessidades e potencialidades locais.

Nesse contexto, a proposta da Política Nacional de Cidades Inteligentes (PNCI) representa um esforço estruturado para integrar iniciativas e políticas públicas por meio de cinco dimensões fundamentais: Pessoas (Sociedade Inovadora e Educação), Economia, Governo, Sustentabilidade e Tecnologia. Essa abordagem multidimensional busca garantir que o desenvolvimento urbano inteligente seja orientado por uma visão sistêmica e intersetorial.

A consolidação de processos democráticos e colaborativos de gestão urbana, que levem em conta as dinâmicas socioterritoriais específicas de cada território, é imprescindível para que as tecnologias sejam apropriadas de forma equitativa e contribuam efetivamente para o enfrentamento das assimetrias regionais. Nesse sentido, torna-se essencial reconhecer que os desafios impostos pelas desigualdades demandam soluções que combinem inovação tecnológica com justiça social e sustentabilidade ambiental, assegurando que o avanço digital não reforce exclusões, mas, ao contrário, promova inclusão e bem-estar coletivo.



Nos contextos periféricos — frequentemente caracterizados por baixa densidade institucional, limitada capacidade técnica e acesso restrito a recursos financeiros —, bem como em municípios de pequeno e médio porte, a implementação de soluções inteligentes requer adaptações que respeitem as realidades locais. Tais adaptações incluem o desenvolvimento de arranjos institucionais flexíveis, a criação de incentivos à inovação e à inclusão digital, além do fortalecimento das capacidades de planejamento e gestão por parte dos governos locais. Assim, torna-se imprescindível o apoio de políticas públicas intergovernamentais que viabilizem o acesso a tecnologias apropriadas e favoreçam a articulação entre diferentes escalas de governo e entre territórios com distintos níveis de desenvolvimento.

A cidade inteligente, portanto, não deve ser concebida como um modelo padronizado, de aplicação universal, mas como um processo dinâmico, adaptativo e contínuo de transformação que integra dimensões sociais, ambientais, econômicas e tecnológicas. Esse processo deve ser orientado por diretrizes territorializadas, que considerem as especificidades históricas, culturais e ambientais de cada localidade, bem como as formas de organização social e os saberes locais. A flexibilidade e a contextualização são, assim, elementos centrais para garantir que as transformações urbanas sejam sustentáveis e inclusivas.

Sob uma perspectiva regional, é essencial compreender as cidades como núcleos estruturantes de redes territoriais mais amplas, cujas interações transcendem os limites administrativos formais e exercem influência direta sobre as dinâmicas econômicas, sociais e ambientais do entorno. A atuação das cidades inteligentes, nesse contexto, deve contemplar a articulação com políticas de desenvolvimento regional que incentivem a cooperação entre municípios, por meio de consórcios intermunicipais, arranjos colaborativos de governança e estratégias territoriais integradas. Esse alinhamento multiescalar revela-se fundamental para ampliar os impactos positivos das soluções inteligentes, promover a coesão socioespacial e viabilizar trajetórias de desenvolvimento regional que sejam simultaneamente equitativas, resilientes e orientadas para a sustentabilidade de longo prazo.



CONCLUSÕES

A implementação de cidades inteligentes configura-se como uma estratégia promissora para o enfrentamento dos desafios contemporâneos relacionados às mudanças climáticas e à deterioração das condições de saúde urbana. Ao articular tecnologias digitais, planejamento territorial integrado e políticas sociais inclusivas, torna-se possível fomentar a construção de cidades mais resilientes, saudáveis e comprometidas com os princípios do desenvolvimento sustentável.

Entretanto, para que essa transição seja efetivamente consolidada, faz-se necessário adotar uma abordagem crítica e contextualizada, capaz de reconhecer as desigualdades regionais e urbanas, promover a inclusão social e fortalecer as capacidades institucionais dos municípios. A concepção de cidades inteligentes deve, portanto, estar ancorada em valores de justiça socioambiental, participação cidadã e equidade territorial, evitando soluções tecnocráticas desvinculadas da realidade local.

Nesse sentido, recomenda-se, como agenda para investigações futuras, o aprofundamento da análise de experiências regionais brasileiras, com ênfase em municípios de pequeno e médio porte. Tal abordagem visa identificar estratégias viáveis e adaptadas à diversidade dos contextos territoriais, contribuindo para a consolidação de cidades inteligentes enquanto instrumentos efetivos de desenvolvimento regional sustentável e inclusivo.

PALAVRAS-CHAVE: Cidades inteligentes; Resiliência climática; Saúde pública; Sustentabilidade; Tecnologias urbanas.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 37122:** cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para cidades inteligentes. Rio de Janeiro: ABNT, 2020



ANDRADE, M. M. de. **Como preparar trabalhos para cursos de Pós-Graduação** – noções práticas. São Paulo: Atlas, 1995.

BARBIERI, Alisson Flávio. Cidades e a transição demo-climática no Brasil. **Sociedade & Natureza**. v.36, Jan-Dec: Uberlândia, MG, 2024

https://www.scielo.br/j/sn/a/rSppN6XLpHfVzr7SPc8KzBL/?utm_source=chatgpt.com.

Acesso 06 abr 2025.

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

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 31 de mar. 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. Brasília, 2001. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 3 abr. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Cidades inteligentes: uma abordagem humana e sustentável**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2021a. Disponível em:

https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/40194/cidades_inteligentes.pdf?sequence=4&isAllowed=y. Acesso em: 5 abr 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei no 976, de 19 de março de 2021**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2021b. Disponível em:

<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2274449>.

Acesso em: 3 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Carta Brasileira para Cidades Inteligentes**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2021c. Disponível em: 322

https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/projetoandus/Carta_Bras_Cidades_Inteligentes_Final.pdf. Acesso em: 04 de abril. 2025.



Cidades inteligentes [recurso eletrônico] : uma abordagem humana e sustentável / relatores Francisco Jr. (coordenador) ... [et al.] ; equipe técnica Leandro Alves Carneiro ... [et al.] (organizador). – 1. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2021. – (Série estudos estratégicos ; n. 12) Versão E-book. Disponível também em formato impresso. Modo de acesso: livraria.camara.leg.br ISBN 978-65-87317-32-8. Acesso em 04 de abr 2025.

CORTESE, Tatiana Tucunduva P C.; KNISS, Cláudia T.; MACCARI, Emerson A. **Cidades inteligentes e sustentáveis**. Barueri: Manole, 2017. *E-book*. p.6. ISBN 9788520455760. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520455760/>. Acesso em: 08 abr. 2025.

CORTESE, Tatiana Tucunduva P.; NATALINI, Gilberto. **Mudanças climáticas: do global ao local**. Barueri: Manole, 2014. *E-book*. p.1. ISBN 9788520446607. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520446607/>. Acesso em: 04 abr. 2025.

ESPÍNDOLA, I. B., e RIBEIRO, W. C.. (2020). **Cidades e mudanças climáticas**: desafios para os planos diretores municipais brasileiros. *Cadernos Metrópole*, 22(48), 365–396. <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2020-4802>. Acesso em: 05 abr. 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Relatório Especial do IPCC – Aquecimento Global de 1.5 ° C**. Disponível em <https://www.ccst.inpe.br/publicacao/relatorio-especial-do-ipcc-aquecimento-global-de-1-5-c>. Acesso em 05 de abr. 2025.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2012). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation: A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/2012/03/21/ipcc-releases-full-special-report-on-managing-the-risks-of-extreme-weather-event>. Acesso em 04 de abr. 2025.

VERGARA, Sylvia C. **Métodos de pesquisa em administração**, 6ª edição. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. *E-book*. p.7. ISBN 9788522499052. Disponível em:



<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522499052/>. Acesso em: 08 abr. 2025.

OMS. (2016). *Global Report on Urban Health: Equitable, Healthier Cities for Sustainable Development*. Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240065107>. Acesso em 03 de abr. 2025. tradução nossa

ZAMBERLAN, Luciano. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas**. Ijuí: Editora Unijuí, 2016. E-book. p.205. ISBN 9788541902748. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788541902748/>. Acesso em: 04 abr. 2025.