Capítulo 47

Adaptação Climática em Municípios: A Estrutura de uma Nova Política Climática Brasileira

Climate Adaptation in Municipalities: The Framework of a New Brazilian Climate Policy

Marcelo Bruno Bedoni de Sousa

Doutorando e Mestre em Ciências Jurídicas na Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Bacharel em Direito na Universidade Federal de Roraima (UFRR). Professor do Curso de Direito da Universidade da Amazônia (UNAMA), na unidade de Boa Vista-RR.

Resumo: O presente estudo analisa a importância da adaptação climática nos municípios brasileiros como elemento essencial para a construção de uma política climática nacional eficiente. Diante do agravamento das mudanças climáticas e do aumento dos desastres urbanos, destaca-se a necessidade de desenvolver políticas públicas capazes de reduzir as vulnerabilidades sociais, econômicas e ambientais. O trabalho aborda a adaptação climática como um dever fundamental do poder público, fundamentado na Constituição Federal de 1988 e no direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Além disso, apresenta o programa AdaptaCidades, instituído pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima por meio da Portaria GM/MMA nº 1.256/2024, que busca apoiar estados e municípios na elaboração de planos locais de adaptação climática. O estudo destaca a importância da cooperação entre União, Estados e Municípios, da capacitação técnica e do monitoramento das políticas implementadas. Conclui-se que o AdaptaCidades representa um avanço na construção de uma governança climática cooperativa, fortalecendo a atuação municipal e contribuindo para o enfrentamento da crise climática no Brasil.

Palavras-chave: adaptação climática; municípios; políticas públicas; adaptacidades; governança climática.

Abstract: This study analyzes the importance of climate adaptation in Brazilian municipalities as an essential element in building an effective national climate policy. Given the worsening effects of climate change and the increasing occurrence of urban disasters, there is a growing need to develop public policies capable of reducing social, economic, and environmental vulnerabilities. The study addresses climate adaptation as a fundamental duty of public authorities, based on the 1988 Brazilian Federal Constitution and the right to an ecologically balanced environment. Furthermore, it examines the AdaptaCidades program, established by the Ministry of the Environment and Climate Change through Ordinance GM/MMA No. 1,256/2024, which aims to support states and municipalities in developing local climate adaptation plans. The study highlights the importance of cooperation between the federal, state, and municipal governments, technical training, and the monitoring of implemented policies. It concludes that AdaptaCidades represents progress toward building cooperative climate governance, strengthening municipal action, and contributing to efforts to address the climate crisis in Brazil.

Keywords: climate adaptation; municipalities; public policies; adaptacidades; climate governance.

DOI: 10.47573/aya.6228.3.54.47

INTRODUÇÃO

Com o agravamento da crise climática, perceptível principalmente por meio de desastres em espaços urbanos, a adaptação climática passa a se estruturar como uma medida essencial para uma política pública climática eficiente em todo o território nacional, de acordo com a governança federativa e a repartição de competências entre as entidades federativas. Desse modo, embora a mitigação de gases de efeito estufa continue sendo essencial para mitigar a crise climática, a adaptação não pode ser mais negligenciada, na medida em que é relevante para reduzir as vulnerabilidades dos sistemas humanos e ecológicos.

O objetivo deste capítulo é analisar uma recente iniciativa adotada pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), que criou o programa de Planos Municipais de Adaptação à Mudança do Clima (AdaptaCidades), estabelecido por meio da Portaria GM/MMA nº *1.256*, de *26* de dezembro de *2024*. Essa iniciativa busca introduzir estratégias de adaptação climática no âmbito municipal, com o intermédio dos respectivos Estados-membros e da União.

O capítulo se encontra estruturado em duas seções: políticas públicas de adaptação climática nas cidades como um dever fundamental climático e análise concreta do AdaptaCidades. São adotadas as técnicas de pesquisa bibliográfica, com a utilização da literatura jurídica especializada, e de pesquisa documental, com a investigação de leis, decretos e portarias. A pesquisa se justifica tanto pelo aspecto científico quanto pelo social. O estudo da adaptação no âmbito das cidades torna-se cada vez mais fundamental em um contexto de emergência climática; além disso, este estudo oferece respostas para o planejamento e a aplicação de políticas públicas de adaptação nos municípios brasileiros.

POLÍTICAS PÚBLICAS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA NAS CIDADES COMO UM DEVER FUNDAMENTAL CLIMÁTICO

A Constituição Federal de *1988* configurou um modelo de proteção substancial ao meio ambiente, sendo responsável por um "processo de esverdeamento" (Carvalho; Miranda, *2021*) e recebendo, por isso, a denominação de "Constituição Ecológica" (Sarlet; Fensterseifer, *2021*). Tendo o art. *225* como o principal dispositivo de proteção ambiental – mas não o único, merecendo destaque também o art. *170*, inc. VI), o texto constitucional incorpora as seguintes técnicas de proteção ambiental: a criação de um direito fundamental específico, a previsão de deveres fundamentais e de um conjunto de princípios próprios, a fixação de uma função ecológica para a propriedade, a adoção de objetivos públicos vinculantes e de programas públicos abertos, e a implementação de instrumentos de proteção de biomas ou ecossistemas particulares, como a Floresta Amazônica (Benjamin, *2012*).

É preciso destacar ainda que o Texto Constitucional apresenta um conceito amplo de meio ambiente, considerando também o reconhecimento do meio ambiente urbano. Para Libório (*2021*, p. *514*), o meio ambiente urbano é "[...] representado por

núcleos urbanos onde se desenvolvem e ordenam as funções urbanas que pode abranger os diversos aspectos do meio ambiente, em conjunto ou isoladamente para que o ser humano possa obter qualidade de vida". O Art. *182* da Constituição da República assevera que a "[...] política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes" (Brasil, *1988*).

Nesse sentido, insta salientar que a política de adaptação climática envolve tanto o direito ambiental quanto o direito urbanístico, encontrando-se o seu elo em comum na concepção de meio ambiente urbano. A Política Nacional sobre Mudança do Clima, no Art. *2º*, inc. I, define a "adaptação" como "iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima" (Brasil, *2009*). Essa é uma definição legal importante para fundamentar as políticas públicas brasileiras; entretanto, vale mencionar também a definição apresentada pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC, na sigla em inglês).

No Sexto Relatório do IPCC (*2022*), a adaptação é apresentada como o processo de ajuste ao clima real ou esperado e seus efeitos, a fim de moderar os danos ou aproveitar as oportunidades benéficas. O relatório reconhece que a adaptação desempenha um papel fundamental na redução da exposição e da vulnerabilidade às mudanças climáticas, com a adaptação em sistemas ecológicos incluindo ajustes autônomos por meio de processos ecológicos e evolutivos, e nos sistemas humanos, a adaptação pode ser antecipatória ou reativa, bem como incremental e/ou transformacional.

O IPCC (*2022*) também aponta que a adaptação é organizada em torno da resiliência, assim, de forma mais ampla, a adaptação não é apenas a capacidade de manter a função, a identidade e a estrutura de determinado sistema socioecológico, mas também a sua capacidade de transformação. A resiliência, nesse sentido, é tratada como a capacidade dos ecossistemas de lidar com um evento perigoso, uma tendência ou um distúrbio, respondendo ou reorganizando-se de forma a manter sua função, sua identidade e suas estruturas essenciais.

Ademais, é importante apresentar as cidades como espaços de vulnerabilidades sociais, econômicas e ambientais frente à crise climática, tornando-se indispensável a atuação estatal, por meio de uma governança federativa, com uma atuação harmoniosa entre União, Estados-membros e Municípios; assim, a governança climática municipal não pode ser encarada de forma isolada, como uma estrutura relevante para a governança climática nacional (Farias; Bedoni; Maia, *2023*).

Além disso, é crescente na literatura jurídica especializada e em espaços políticos a discussão sobre a existência de um direito fundamental de natureza climática, como parte do núcleo central do "direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado", previsto no Art. *225* da Constituição da República (Brasil, *1988*). Para a literatura, já se encontra presente na ordem constitucional

brasileira esse direito fundamental atento à crise climática, reconhecido de maneira implícita no Texto Constitucional e amparado pela cláusula de abertura dos direitos fundamentais e pela relação com outros direitos fundamentais, como direito à vida, direito à saúde, direito ao meio ambiente, entre outros (Sarlet; Fensterseifer, *2022*).

Há, no Congresso Nacional, duas Propostas de Emenda à Constituição (PEC) que suscitam importantes debates sobre a incorporação do constitucionalismo climático na Constituição Federal de *1988*. A primeira, de *2019*, fora apresentada no Senado Federal, com a numeração de PEC nº *233*, e o seu objetivo é incluir entre os princípios da ordem econômica, previstos no art. *170*, a "manutenção da estabilidade climática", e acrescentar, no § *1º* do art. *225*, como um dever fundamental, a adoção de "[...] ações de mitigação do clima e adaptação aos seus efeitos adversos" (Brasil, *2019*). A segunda, de *2021*, apresentada na Câmara dos Deputados, sob a denominação de PEC nº *37*, tem um escopo maior, com o intuito de acrescentar, no art. *5º*, as expressões "[...] ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e à segurança climática [...]", como o reconhecimento claro de que se tratam de direitos fundamentais; além disso, busca adicionar, no art. *170*, o princípio da "segurança climática" na ordem econômica, e no § *1º* do art. *225*, também um dever fundamental específico a respeito da mitigação e da adaptação climática (Brasil, *2021*).

Na mesma esteira, a PEC nº *004*/*2024*, apresentada na Assembleia Legislativa de Roraima, visa incluir o "direito à segurança climática" no rol de direitos fundamentais e criar o dever fundamental de ações de mitigação de gases de efeito estufa e de adaptação climática (Roraima, *2024*). A iniciativa de inserir a questão climática em uma Constituição Estadual é, até o momento, única no constitucionalismo subnacional brasileiro. Justamente pelo ineditismo, a PEC nº *004*/*2024* levanta uma série de questões relevantes tanto para o constitucionalismo subnacional quanto para as estratégias multinível de enfrentamento das mudanças climáticas.

Com isso, torna-se evidente a estruturação de um dever fundamental de adaptação climática, como um reflexo de um direito fundamental específico para combater a crise climática. Esse é o resultado que se obtém a partir de discussões políticas sobre reformas constitucionais e de construções doutrinárias, com base no arcabouço jurídico ambiental e urbano e, ainda, como uma consequência do agravamento das mudanças climáticas. Byskov (*2024*) destaca-se por aprofundar a discussão sobre a existência de um direito à adaptação, compreendendo que o direito à adaptação é o direito de ser capaz de combater ou diminuir os efeitos negativos das mudanças climáticas que a pessoa experimenta ou experimentará, sem culpa própria. Esse novo direito/dever, sem dúvidas, possui matriz constitucional e será essencial para o fortalecimento de uma política pública climática robusta, inclusive para trabalhar a adaptação climática para sistemas humanos e ecológicos no contexto urbano.

PLANOS MUNICIPAIS DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA - ADAPTACIDADES

O MMA instituiu uma iniciativa de apoio para a elaboração de Planos Municipais de Adaptação à Mudança do Clima (AdaptaCidades), por meio da Portaria GM/MMA nº *1.256*, de *26* de dezembro de *2024*, considerando-se o objetivo, conforme o Art. *1º* da Portaria, de "[...] apoiar os estados e municípios no desenvolvimento de estratégias e planos locais ou regionais de adaptação à mudança do clima [...]" (MMA, *2024*). A iniciativa do órgão ministerial ambiental e climático se encontra no âmbito do Programa Cidades Verdes Resilientes (PCVR), como previsto ainda no Art. *1º* da Portaria (MMA, *2024*).

A Portaria é estruturada em *10* (dez) artigos e em *3* (três) anexos, de modo que são estabelecidos objetivos (Art. *2º*), as partes habilitadas para aderir à iniciativa (Art. *3º*), condições para a adesão (Art. *4º*), a entrada em vigor dos Planos Municipais (Art. *5º*), as ações para a iniciativa (Art. *6º*), uma previsão de financiamento das ações (Art. *7º*), as atividades de monitoramento e avaliação (Art. *8º*), atribuições internas do MMA (Art. *9º*), a entrada em vigor imediata da Portaria (Art. *10*) (MMA, *2024*).

No total, são *6* (seis) objetivos reconhecidos ao AdaptaCidades, sendo os seguintes: "promover a integração e articulação entre governos municipais, estaduais e federal para fortalecer as políticas de adaptação e resiliência climática" (Art. *2º*, inc. I); "desenvolver capacidades institucionais nos estados para coordenação e apoio à elaboração de planos de adaptação à mudança do clima em seus territórios" (Art. *2º*, inc. II); "desenvolver capacidades institucionais nos municípios [...]" (Art. *2º*, inc. III); "capacitar governos estaduais e municipais no uso de informações e ferramentas para análise do risco à mudança do clima em escala municipal e regional" (Art. *2º*, inc. IV); "contribuir com o monitoramento da agenda de adaptação nos três níveis federativos e com o aperfeiçoamento de políticas de adaptação à mudança do clima" (Art. *2º*, inc. V); e "promover a padronização metodológica para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima, considerando as especificidades e capacidades locais" (Art. *2º*, inc. VI) (MMA, *2024*).

A Portaria do MMA lista as partes habilitadas para aderir ao programa, como "todos os estados da federação" (Art. *3º*, inc. I); "municípios a serem indicados pelos estados e que atendam aos critérios técnicos de priorização definidos pelo Ministério [...], considerando a vulnerabilidade, exposição e ameaça climática" (Art. *3º*, inc. II); "consórcios intermunicipais, a serem indicados pelos estados [...]" (Art. *3º*, inc. III); e "em caráter de excepcionalidade, associações de municípios, indicados pelos estados [...]" (Art. *3º*, inc. IV). O parágrafo único do referido dispositivo flexibiliza a seleção de municípios, mediante justificativa do ente estatal e aprovação do MMA, considerando as especificidades do contexto climático local (MMA, *2024*).

As condições para a adesão ao AdaptaCidades encontram-se previstas na Portaria, sendo *4* (quatro) no total. A primeira condição é a "assinatura do Termo de Adesão" (Art. *4º*, inc. I); e seguem com o "comprometimento com o desenvolvimento

de ações visando a elaboração de plano ou estratégia de adaptação à mudança do clima, considerando suas capacidades institucionais" (Art. *4º*, inc. II) e o "comprometimento com a realização de uma reunião do Conselho Municipal ou Estadual de Meio Ambiente ou Fórum de Mudanças Climáticas em até *120* (cento e vinte) dias da assinatura do termo de adesão, com a participação de representantes da sociedade civil [...]" (Art. *4º*, inc. III); além da "indicação de órgão responsável e de corpo técnico, preferencialmente contendo servidores públicos efetivos, para atuar como ponto focal no acompanhamento das ações relacionadas à iniciativa" (Art. *4º*, inc. IV) (MMA, *2024*).

Os *2* (dois) parágrafos do Art. *4º* da Portaria esclarecem algumas exigências, como a flexibilização para municípios, consórcios ou associações sem um Conselho de Meio Ambiente, de modo que a reunião do Conselho deve ser substituída por uma audiência pública (Art. *4º*, § *1º*) e, por último, existe a previsão expressa de que a participação dos entes municipais depende da adesão do respectivo Estado-membro, com a enunciação de que a "[...] adesão estadual é condição necessária para a adesão municipal ou de consórcios e associações intermunicipais em seu território à iniciativa AdaptaCidades" (Art. *4º*, § *2º*) (MMA, *2024*).

O Art. *6º* da Portaria determina a atuação do governo federal, especialmente do MMA, no programa AdaptaCidades, com as seguintes ações mencionadas: "capacitação técnica para o planejamento em adaptação à mudança do clima" (Art. *6º*, inc. I); "disponibilização de informação sobre o risco municipal, ou regional [...]" (Art. *6º*, inc. II); "disponibilização de orientações metodológicas para a construção de planos de adaptação à mudança do clima" (Art. *6º*, inc. III); "disponibilização de mentoria e treinamento para a construção dos planos municipais ou regionais de adaptação à mudança do clima" (Art. *6º*, inc. IV); e "capacitação técnica para o fortalecimento da governança multinível voltada à integração e ao monitoramento dos planos de adaptação à mudança do clima" (Art. *6º*, inc. V) (MMA, *2024*).

No Art. *8º*, caput, a Portaria dispõe sobre as "atividades de monitoramento e avaliação" do programa, atribuindo-se a competência dessas atividades ao Comitê Gestor do Programa Cidades Verdes Resilientes (PCVR), instituído recentemente pelo Decreto nº *12.041*, de *5* de junho de *2024* e que ainda deverá ser regulado por meio de uma portaria (Brasil, *2024*), encarregado das seguintes tarefas: "monitorar e avaliar a implementação da iniciativa" (Art. *8º*, inc. I); "apresentar recomendações para o aprimoramento da iniciativa" (Art. *8º*, inc. II); "propor ajustes aos critérios técnicos de elegibilidade para adesão e priorização dos municípios atendidos pela iniciativa em cada novo ciclo de adesão" (Art. *8º*, inc. III); e "propor os prazos de adesão à iniciativa para os próximos ciclos" (Art. *8º*, inc. IV) (MMA, *2024*).

É preciso mencionar, ainda, os artigos restantes da Portaria. O Art. *5º* designa que a "[...] adesão à iniciativa AdaptaCidades passa a vigorar a partir da publicação do Termo de Adesão no Diário Oficial da União, pelo Ministério [...]". O Art. *9º*, caput, ainda fixa que a atuação do MMA ocorrerá por meio das Secretarias Nacionais de Mudança do Clima e do Meio Ambiente Urbano e Qualidade Ambiental. O Art. *7º* reconhece uma importante medida de financiamento da iniciativa, com a possibilidade de utilização de recursos do Fundo Clima. O Art. *10* determina a entrada em vigor

imediata do AdaptaCidades. Por fim, os anexos da Portaria apresentam modelos para os termos de adesão, que deverão ser preenchidos pelos entes federativos envolvidos nas ações específicas do projeto (MMA, *2024*).

Nota-se que o programa AdaptaCidades tem uma orientação para um federalismo cooperativo, construído a partir das bases de um federalismo climático, em que a gestão adaptativa é realizada por todos os entes federativos, por meio de cooperação, com destaque para a atuação das entidades locais (Ruhl, *2011*). A política de adaptação climática nos centros urbanos deixa de ser fragmentada, pautada principalmente por agentes privados (Farias; Bedoni; Maia, *2023*), e passa agora por uma incorporação da repartição de competência entre os entes federativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa AdaptaCidades, do MMA, constitui uma estrutura importante para uma nova política climática brasileira, que valoriza a adaptação climática e os contextos locais, por meio do desenvolvimento de políticas públicas nos Municípios brasileiros. Observa-se que a iniciativa envolve amplamente o sistema federalista, uma vez que a intermediação das políticas municipais ocorrerá por meio dos respectivos Estados-membros, com a União oferecendo um suporte estratégico para os Planos Municipais de Adaptação Climática.

Essa é uma iniciativa com amparo constitucional, sobretudo a partir de um novo direito fundamental de matriz climática, denominado “direito fundamental à segurança climática”, e a concepção de um dever fundamental de adaptação climática, que vincula principalmente o poder público e favorece a adaptação nos sistemas sociais e ecológicos. A iniciativa AdaptaCidades, ainda no seu estágio inicial, demandará cada vez mais pesquisas, a fim de avaliar o impacto dos Planos Municipais no enfrentamento da crise climática.

O programa AdaptaCidades, então, firma as bases de uma política pública orientada para uma governança climática em um cenário federalista, valorizando tanto a atuação local, por parte dos entes municipais, como também a coordenação da política por parte da União, por meio dos Ministérios, como o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. A política pública, por sua vez, é notadamente limitada, pois compreende apenas uma pequena parcela de municípios, porém, a sua implementação poderá ser ampliada ao longo dos anos, assim como o processo de aprendizagem nesta etapa inicial pode ser fundamental para reformulações futuras. Destaca-se, como se pretendeu neste capítulo, demonstrar que o programa AdaptaCidades é um novo recomeço para a política urbana e a adaptação climática.

REFERÊNCIAS

BENJAMIN, Antonio Herman. Constitucionalização do ambiente e ecologização

da Constituição brasileira. In: GOMES CANOTILHO, José Joaquim; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro.** 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 83-156.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 26 out. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 12.041, de 5 de junho de 2024**. Institui o Programa Cidades Verdes Resilientes. Brasília: Presidência da República, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d12041.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2012.041%2C%20DE%205,10%20de%20julho%20de%202001%2C. Acesso em: 23 out. 2026.

BRASIL. **Proposta de Emenda à Constituição nº 37, 2021**. Altera o art. 5º, caput, acrescenta o inciso X ao art. 170 e o inciso VIII ao § 1º do artigo 225 da Constituição Federal. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2304959. Acesso em: 24 out. 2026.

BRASIL. P**roposta de Emenda à Constituição nº 233, de 2019.** Inclui entre os princípios da ordem econômica a manutenção da estabilidade climática e determina que o poder público deverá adotar ações de mitigação da mudança do clima e adaptação aos seus efeitos adversos. Brasília, DF: Senado Federal, 2019. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8059316&ts=1687453883422&disposition=inline. Acesso em: 25 out. 2026.

BRASIL. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.** Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm. Acesso em: 23 out. 2026.

BYSKOV, Morten Fibieger. **The right to climate adaptation.** Ethical Theory and Moral Practice, v. 27, p. 477-504, 2024. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s10677-024-10438-z. Acesso em: 22 out. 2026.

CARVALHO, Luiz Guilherme; MIRANDA, João Paulo Rocha. O esverdeamento dos textos constitucionais brasileiro e uruguaio: uma análise comparativa dos focos da tutela constitucional ambiental. **Revista Acadêmica da Faculdade de Direito do Recife,** Recife, v. 93, n. 2, p. 60-77, out. 2021. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/ACADEMICA/article/view/249855. Acesso em: 27 out. 2026.

FARIAS, Talden; BEDONI, Marcelo; MAIA, Fernando Joaquim Ferreira. **Cidades brasileiras no contexto da emergência climática e a necessidade de superar a lógica do neoliberalismo pela governança policêntrica**. Veredas do Direito, Belo Horizonte, v. 20, p. 1-18, 2023. Disponível em: https://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/2313/25532. Acesso em: 26 out. 2026.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC. **Summary for Policymakers. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. New York: Cambridge University Press, 2022. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf. Acesso em: 24 out. 2026.

LIBÓRIO, Daniela Campos. **Meio ambiente urbano.** In: FARIAS, Talden; TRENNEPOHL, Terence (Coord.). Direito ambiental brasileiro. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2021. p. 506-517.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA - MMA. **Portaria GM/MMA nº 1.256, de 26 de dezembro de 2024**. Institui a iniciativa de apoio à elaboração de Planos Municipais de Adaptação à Mudança do Clima - AdaptaCidades [...]. Diário Oficial da União, Brasília, Edição nº 249, publicado em 27 de dezembro de 2024. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-1.256-de-26-de-dezembro-de-2024-604356352. Acesso em: 23 out. 2026.

RORAIMA. **Proposta de Emenda à Constituição nº 004 de 2024**. Altera e acrescenta dispositivos à Constituição do Estado de Roraima. Boa Vista/RR: Sistema de Apoio ao Processo Legislativo da ALE/RR, 2024. Disponível em: https://sapl.al.rr.leg.br/media/sapl/public/materialegislativa/2024/16916/proposta_de_emenda_constitucional_n_004-24_varios_deputados__.pdf. Acesso em: 25 out. 2026.

RUHL, J. B. **General Design Principles for Resilience and Adaptive Capacity in Legal Systems - With Applications to Climate Change Adaptation.** North Carolina Law Review, v. 89, n. 5, p. 1.373- 1404, 2011. Disponível em: https://scholarship.law.unc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4506&context=nclr. Acesso em: 23 out. 2026.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direitos fundamentais e deveres de proteção climática na Constituição brasileira de 1988. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 108, p. 1-21, out./dez. 2022. Disponível em: https://www.direitorp.usp.br/wp-content/uploads/2023/03/I-artigo-completo.pdf. Acesso em: 22 out. 2026.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional ecológico: constituição, direitos fundamentais e proteção da natureza.** 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2021.