

# POLÍTICA MUNICIPAL DE MITIGAÇÃO DOS EFEITOS DA MUDANÇA CLIMÁTICA EM BELO HORIZONTE-MG

## *MUNICIPAL POLICY FOR MITIGATION OF THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE IN BELO HORIZONTE-MG*

Bianca Alvim Nogueira<sup>1</sup>

Esther Maria Silva Braz Tafner<sup>2</sup>

Marcelo Kokke<sup>3</sup>

**SUMÁRIO:** Introdução. 1. A Revolução Industrial e a mudança climática. 2. Direitos humanos, direitos ambientais e a mudança climática. 3. Marco legal da política climática em Belo Horizonte-MG. Conclusão. Referências.

1 - Graduanda em Direito pela Escola Superior Dom Helder Câmara. E-mail: biancanogueira101@hotmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-5098-0224>

2 - Graduanda em Direito pela Escola Superior Dom Helder Câmara. Pesquisadora vinculada ao Grupo de Iniciação Científica "Princípios constitucionais, garantias processuais e jurisprudência dos tribunais superiores". E-mail: esthertafner@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-8003-5547>

3 - Doutor e Mestre em Direito pela PuC-Rio, com pós-doutorado em Direito Público Ambiental pela Universidade de Santiago de Compostela - Espanha. Professor de Direito da Escola Superior Dom Helder Câmara. Professor do Mestrado e Doutorado da Dom Helder Câmara. Professor colaborador da Escola da Advocacia-Geral da União. Procurador Federal colaborador da Escola da Advocacia-Geral da União. Procurador Federal do Núcleo de Prioritárias Ambientais da Procuradoria Federal no Estado de Minas Gerais - Advocacia-Geral da União. E-mail: marcelokokke@yahoo.com.br . ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8636-2787>



**RESUMO:** O presente trabalho aborda a política municipal de mitigação dos efeitos da mudança climática em Belo Horizonte, Minas Gerais, tendo por marco teórico Viola e Basso (2016) e Bosselmann (2008) para conceituar a nova Era geológica vivida pela humanidade e a relação entre os direitos humanos e os direitos ambientais. Estuda-se o histórico do tema nas esferas internacional - discorrendo sobre compromissos assumidos pelo Brasil - e interna, analisando as políticas municipal, estadual e federal para fins de avaliar o quadro normativo contextualizado da legislação do município de Belo Horizonte. Aplica-se o método hipotético-dedutivo e a pesquisa bibliográfica como técnica escolhida. A natureza do trabalho é qualitativa, exploratória e explicativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Política municipal. Mudança climática. Gases de efeito estufa. Belo Horizonte-MG.

***ABSTRACT:** This work makes an approach about the municipal policy for mitigating the effects of climate change in Belo Horizonte, Minas Gerais, using as a theoretical framework Viola and Basso (2016) and Bosselmann (2008) to conceptualize the new geological era experienced by humanity and the relationship between human and environmental rights. The history of the topic is studied at the international level - discussing commitments made by Brazil - and internally, analyzing municipal, state and federal policies in order to evaluate the contextualized normative framework of Belo Horizonte city. The article applies the hypothetical-deductive method and the bibliographical research as the chosen technique. The nature of the work is qualitative, exploratory and explanatory.*

**KEYWORDS:** *Keywords: public administration. Public agents. Ethic. Administrative dishonesty. Public interest.*

## INTRODUÇÃO

O mundo do século XXI, certamente, não é o mesmo vivenciado pela humanidade na metade do século XVIII, quando do início da Revolução Industrial. Juntamente com as inovações nos mais diversos campos de estudo, como o desenvolvimento de novos meios de comunicação e os avanços tecnológicos, a contemporaneidade se situa diante de perspectivas teóricas que sustentam que vivemos os influxos de uma nova Era geológica, o Antropoceno, o sucessor do período denominado Holoceno. Com essa mudança, revelam-se desafios nunca antes enfrentados, como o aquecimento global e as mudanças climáticas. Nesse contexto, os efeitos e as consequências desse fenômeno no que tange aos direitos humanos, bem como formas de mitigá-los, são pautas cada vez mais urgentes.

O Holoceno, período geológico mais recente que começou há cerca de 11 mil anos, marca o momento de maior estabilidade ecológica, ambiental e climática da Terra, como evidenciado por Viola e Bassos, após o término dos efeitos da última glaciação. Entretanto, os autores supracitados (2016) defendem que, devido à ação humana no meio ambiente, vivenciamos o início de uma nova Era, chamada Antropoceno, cuja grande marca são as mudanças climáticas. Nesse contexto, são urgentes ações que busquem mitigar esses fenômenos e os seus efeitos lesivos.

Dada a urgência e importância do tema, neste texto propõe-se analisar as políticas públicas climáticas da cidade de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais, Brasil. A cidade conhecida popularmente como cidade-jardim, graças à grande quantidade de áreas verdes e árvores, tem área territorial de 331,352 km<sup>2</sup>, uma população residente de mais de 2 milhões de pessoas e densidade demográfica de quase 7 mil habitantes por km<sup>2</sup> (IBGE, 2022). Priorizou-se, neste exercício de análise, responder às seguintes perguntas: como se configura a legislação do município de Belo Horizonte face às legislações estadual e federal de combate aos efeitos das mudanças climáticas? Quais programas e ações o município realiza que concretizam o disposto sobre o assunto em pauta na legislação municipal?

Considerando as perguntas propostas e, a fim de que elas sejam devidamente respondidas, buscou-se analisar alguns pontos da legislação municipal, de Belo Horizonte, e das legislações estadual e federal a respeito da mitigação da mudança climática. Nesse ínterim, foi necessário, conceituar termos relevantes para o tema em discussão, como Holoceno, Antropoceno e mudanças climáticas, assim como discorrer sobre as conferências e marcos do direito ambiental no sistema internacional e internamente.

Além disso, parte-se das ideias de Viola e Basso (2016) e Bosselmann (2008), tomadas aqui como marcos teóricos, devido à contribuição dos primeiros sobre Holoceno e Antropoceno, mudanças climáticas e suas consequências. O segundo autor também norteia o trabalho graças a sua pesquisa sobre a formação dos sistemas internacionais para proteção dos direitos humanos e proteção do meio ambiente e estudo detalhado do desenvolvimento do último. Tendo em vista responder às perguntas-problema satisfatoriamente, foi acolhido o método hipotético-dedutivo, empreendido a partir da pesquisa bibliográfica. A natureza do trabalho é qualitativa, exploratória e explicativa.



## 1. A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E A MUDANÇA CLIMÁTICA

A Revolução Industrial foi o estopim que desencadeou o Antropoceno, mas os impactos da ação humana não haviam ainda alcançado naquele momento a escala presente, na qual a humanidade é a principal força transformadora da vida terrestre (Viola; Basso, 2016). Nessa linha, a UN (s.d.b, tradução nossa) expõe que “a quantidade de CO<sub>2</sub> na atmosfera tem aumentado a um ritmo sem precedentes desde a Revolução Industrial, quando o trabalho manual começou a ser substituído por máquinas movidas a carvão, petróleo e gás”.<sup>4</sup>

A utilização do carvão e do petróleo acelerou o desenvolvimento da metalurgia, máquinas, indústria química, fertilizantes agrícolas, eletricidade, motor de combustão interna, comunicações e sistemas para a produção em massa. A população também cresceu de modo excepcional durante esse período (Viola; Basso, 2016), aumentando conseqüentemente o consumo em diversas áreas e a produção massiva de vários itens essenciais à vida. Todos esses fatores contribuíram para o início do Antropoceno, momento em que não há a mesma estabilidade climática experimentada no Holoceno.

Viola e Basso (2016, p. 3) destacam que “A estabilidade do clima foi quebrada, em razão da acumulação de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera”. O efeito estufa é um fenômeno natural e que garante a temperatura adequada para a vida no planeta Terra, potencializado pelas atividades humanas, que liberam os chamados “gases do efeito estufa”. Entretanto, seu desequilíbrio afeta a própria estabilidade dos ciclos da biosfera. Durante anos, a responsabilidade do ser humano quanto à intensificação do efeito estufa e da mudança climática era discutida e questionada. Hoje não mais se sustentam dúvidas:

Um estudo de 2021 encontrou um consenso superior a 99 por cento sobre as alterações climáticas induzidas pelo homem na literatura científica revista por pares (revista por exportação no mesmo campo antes da publicação) - um nível de certeza semelhante ao da teoria da evolução (UN, s.d.b., tradução nossa).<sup>5</sup>

Com as sucessivas revoluções industriais, os combustíveis utilizados passaram a ser os de natureza fóssil, como o petróleo, o carvão e o gás natural, em progressiva vertente de aplicação. Sua queima libera dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) na atmosfera, formando uma camada de gases (Matteucci; Cançado; Silva, 2022). Essa camada retém maior calor e parte da radiação solar, gerando o aquecimento global devido à ação humana, que aumenta a quantidade de gases na atmosfera para além do desejado e, assim, há elevação na temperatura do planeta que, por sua vez, se converte em diversas mudanças climáticas. Conceitualmente, considera-se como mudança climática as

[...] alterações, a longo prazo, nas características do clima e da temperatura do planeta. A diferença entre mudanças climáticas e variabilidade climática é que as mudanças climáticas são atribuídas às atividades humanas que podem alterar a composição da atmosfera, enquanto a variabilidade é atribuída a causas naturais, ou seja, as mudanças climáticas só acontecem porque o homem afeta a natureza (Matteucci; Cançado; Silva, 2022).

4 - “The amount of CO<sub>2</sub> in the atmosphere has been increasing at an unprecedented rate since the Industrial Revolution, when manual labor began to be replaced by machinery fueled by coal, oil and gas.”

5 - “A 2021 study found a greater than 99 per cent consensus on human-induced climate change in the peer-reviewed scientific literature (reviewed by expert in the same field prior to publication) - a level of certainty similar to that of the theory of evolution [...]”.

Seus efeitos podem ser classificados como de curto e longo prazo e, ainda, caso não sejam mediadas, dividem-se entre a mudança climática perigosa e a catastrófica. Entre as consequências da mudança climática perigosa, incluem-se “[...] potencial de destruição de produção agrícola; escassez de água; extremos climáticos mais intensos; aumento da turbulência do mar e ondas anormais que invadem temporariamente as regiões costeiras” (Viola; Basso, 2016, p. 3). Caso não seja mitigada, a mudança perigosa se converte em catastrófica, evento que pode reduzir toda a população e os seres vivos da Terra à condição de refugiados ambientais devido ao aumento do nível do mar (Thomé, 2017), dentre outros efeitos. Nessa modalidade, podem ocorrer eventos perigosos, como:

[...] o fim da corrente do Golfo, que é fundamental para o clima ameno da Europa; libertação generalizada do metano da tundra canadense e siberiana, em razão do degelo dessas regiões; incêndios generalizados na Amazônia e outras florestas tropicais remanescentes (Congo, Indonésia); derretimento do gelo na Groenlândia; colapso de parte do gelo da Antártida; mudança no ciclo monções da Ásia; aumento do nível do mar entre 50 e 100 metros, inundando grande parte das cidades (Viola; Basso, 2016, p. 3).

Todos os exemplos acima representam uma ameaça aos bens comuns globais e sua tutela. Nas palavras de Klaus Bosselmann, em entrevista para *The Planetary Press*, publicada no Brasil pelo veículo de informação *Expresso*, “A noção de bens comuns globais inclui certo nível de dever moral em termos de gestão ou tutela. Por isso podem ser desenvolvidos progressivamente no direito internacional” (Azevedo, 2020). No entanto, o dever moral não é capaz de proteger completamente o meio ambiente ou mitigar as consequências da mudança climática, sendo fundamental a elaboração de normas juridicamente vinculantes.

O desenvolvimento humano, que a princípio foi incentivado pelo Iluminismo e, posteriormente, pela lógica capitalista, foi intensificado, bem como os seus efeitos no meio ambiente e na natureza; assim, a ação humana passou a ser a principal força de transformação terrestre. Viola e Basso (2016) defendem que essa capacidade vem causando progressivamente a perda da estabilidade ambiental e, por isso, os conceitos de ameaça e segurança também sofrem atualizações. Na perspectiva dos autores, a maior ameaça à segurança sistêmica tende a ser a ultrapassagem dos limites planetários, que “[...] são limites de resiliência do planeta: se ultrapassados, a estabilidade ambiental é perdida” (Viola; Bassos, 2016, p. 3), e a sobrevivência da espécie humana é colocada em risco. Noutro giro, “Um clima estável deveria ter o mesmo reconhecimento jurídico internacional que os direitos humanos” (Azevedo, 2020), pois

[...] os direitos humanos e o ambiente estão intrinsecamente ligados. Sem os direitos humanos, a proteção ambiental não poderia ser realmente executada. E, vice-versa: sem a inclusão do ambiente, os direitos humanos estariam em perigo de perder a sua função essencial, que é a proteção [...] da vida humana, do bem-estar e da integridade (Bosselmann, 2008, p. 23).

Sendo assim, faz-se necessária uma análise da política climática nacional gerada a partir dos compromissos internacionais assumidos, a fim de que as perguntas-problemas propostas na introdução deste texto sejam devidamente respondidas.

## 2. DIREITOS HUMANOS, DIREITOS AMBIENTAIS E A MUDANÇA CLIMÁTICA

Para que seja possível a compreensão plena da política municipal de mitigação dos efeitos da mudança climática, é necessária a análise do cenário internacional e sua relação com os direitos humanos, com o objetivo de explicitar a importância do assunto. Os regimes internacionais voltados à proteção dos direitos humanos e do meio ambiente se desenvolveram de modo diferenciado, mas se influenciam e se encontram cada vez mais, sobretudo nos últimos 30 anos, como aponta Bosselmann (2008). O primeiro se deu a partir da Declaração Universal de Direitos Humanos, de 1948, reafirmada e ampliada por meio dos Pactos Internacionais dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais e dos Direitos Civis Políticos, em 1966. Graças a esses documentos,

Nenhum Estado pode se eximir da obrigação fundamental de proteger a vida e dignidade de um indivíduo. Isso não pode ser percebido meramente como uma autorrestrrição voluntária dos Estados, mas como consequência da natureza dos direitos humanos (Bosselmann, 2008, p. 11).

Nesse contexto, é consenso de que há um fortalecimento dos direitos humanos no cenário internacional. O regime de proteção do meio ambiente, por sua vez, surge em outro momento em razão do reconhecimento de uma crise ambiental global (Bosselmann, 2008). Bosselmann (2008) determina que há três categorias diferentes de direitos ambientais, que são: as ameaças a direitos humanos já existentes; os direitos humanos procedimentais; e o direito humano a um meio ambiente saudável. Vale lembrar que os direitos ambientais procedimentais estão relacionados à democracia e à participação e objetivam a transparência, responsabilização e participação nas decisões ambientais, permitindo um envolvimento público e reforçando as preocupações com a sustentabilidade.

Há um nexo inescapável entre os direitos humanos e o direito ambiental e com a intensificação das mudanças climáticas. A primeira reunião mundial significativa para se discutir os problemas e metas ambientais foi a Conferência sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo. Os resultados mais significativos da referida Conferência foram a formulação do Plano de Ação para o meio ambiente (um documento com 109 recomendações sobre o tema para sua avaliação, gestão e medidas de apoio); a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA); a Declaração das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, de 1972, também chamada comumente de Declaração de Estocolmo (Padilha, 2010); e a criação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima, em 1988, fruto da ação conjunta entre o PNUMA e a Organização Meteorológica Mundial (OMM). Nessa conjuntura, o IPCC foi criado para “[...] fornecer aos formuladores de políticas avaliações científicas regulares sobre a mudança do clima, suas implicações e possíveis riscos futuros, bem como para propor opções de adaptação e mitigação” (Brasil, 2021).

Além disso, por meio da Conferência de Estocolmo, pela primeira vez, uma Declaração reconheceu a indissociabilidade entre ser humano, o ambiente e suas transformações (Padilha, 2010), embora não seja juridicamente vinculante. Em seu Princípio 1, estabeleceu-se que:

1. O homem é ao mesmo tempo obra e construtor do meio ambiente que o cerca, o qual lhe dá sustento material e lhe oferece oportunidade para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente. Em larga e tortuosa evolução da raça humana neste planeta chegou-se a uma etapa em que, graças à rápida aceleração da ciência e da tecnologia, o

homem adquiriu o poder de transformar, de inúmeras maneiras e em uma escala sem precedentes, tudo que o cerca. Os dois aspectos do meio ambiente humano, o natural e o artificial, são essenciais para o bem-estar do homem e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, inclusive o direito à vida mesma (Organização das Nações Unidas, 1972).

Conforme o transcrito acima, observa-se um especial destaque dado ao desenvolvimento e ao reconhecimento da capacidade do homem de transformar tudo o que o cerca, o que, segundo Viola e Basso(2016), é a principal característica do Antropoceno. Embora a Declaração de Estocolmo não tenha utilizado o termo “desenvolvimento sustentável”, foi a partir dela que esse princípio em evolução foi construído, assim como a base científica que fundamenta o seu significado, principalmente após o Relatório da Comissão Brundtland (Padilha, 2010), sendo assim citado na Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, fruto do trabalho realizado na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento do Rio de Janeiro em 1992 (CNUMAD), conhecida como Rio/92 e Cúpula da Terra.

Outra reunião significativa sobre o tema aconteceu na Primeira Conferência Mundial do Clima, convocada pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e realizada em Genebra, na Suíça, em 1979. Esse encontro foi marcado pela criação do Programa Mundial do Clima, que, em linhas gerais, destinou-se ao ensejo de monitorar as mudanças do clima (Ferri, 2021). Na década seguinte, nos anos de 1985 e 1987, outros acontecimentos importantes: a Convenção de Viena acerca da Proteção da Camada de Ozônio e a elaboração do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, respectivamente. Ambos foram promulgados pelo Brasil nos termos do Decreto nº 99.280, de 6 de junho de 1990 (Brasil, 1990).

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, também representa um marco no percurso de formação das normas ambientais. O principal assunto discutido na Cúpula foi a necessidade de se firmarem regras claras e objetivas para o enfrentamento dos problemas ambientais e estratégias para a formulação de um novo modelo para o desenvolvimento (Padilha, 2010). Os principais resultados foram a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Agenda 21 e a Declaração de Princípios sobre as Florestas, todos não juridicamente vinculantes. Sobre os instrumentos juridicamente vinculantes, incluem-se a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática e a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), ambas multilaterais (Padilha, 2010).

A Convenção-Quadro do Clima, como um acordo jurídico que não impunha sanções àqueles que o descumprissem, antecipou corretamente a necessidade de outros instrumentos jurídicos a serem implementados pelas Conferências das Partes (COPs), para possibilitar sua regulamentação (Padilha, 2010)). A Conferência das Partes (COPs) é, portanto,

[...] o órgão supremo da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), que reúne anualmente os países Parte em conferências mundiais. Suas decisões, coletivas e consensuais, só podem ser tomadas se forem aceitas unanimemente pelas Partes, sendo soberanas e valendo para todos os países signatários (Brasil, s.d.b).

É de especial importância para a temática do presente artigo a COP 03 (Kyoto-1997), a COP 15 (Copenhague-2009) e a COP 21 (Paris-2015). Os resultados mais evidentes dessas reuniões foram: o Protocolo de Quioto, que entrou em vigor em 2005 e o Acordo de Paris, que passou a vigorar em 2016. Segundo Padilha,

O Protocolo de Quioto é o instrumento legal vinculante da Convenção do Clima, nele tendo-se estabelecido, de forma concreta, as metas obrigatórias de redução dos gases de efeito estufa a serem alcançadas pelos países desenvolvidos, enquanto principais responsáveis pelas emissões históricas dos últimos cem anos, pela poluição terrestre (Padilha, 2010, p. 88).

O Protocolo de Quioto criou o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que deu origem aos créditos e ao mercado de carbono. Observa-se aqui o fato de os Estados Unidos da América terem se recusado a assiná-lo efetivamente, mesmo sendo o maior emissor de GEE na época (20% do total do mundo) e na abrangência do Princípio da Responsabilidade Comum, mas Diferenciada (Padilha, 2010). A internalização do Protocolo no sistema normativo brasileiro se deu nos termos do Decreto Legislativo 144/2002 e do Decreto nº 5.445/2005.

A COP 15 realizada em Copenhague em 2009, graças ao 4º Relatório do IPCC em 2007, foi aguardada com muitas expectativas, mas não foi possível alcançar resultados concretos juridicamente vinculantes ou mesmo a estipulação de um Fundo Internacional de Combate às Mudanças Climáticas. Tendo isso em vista, o Secretário-geral da ONU da época, Ban Ki-moon, “[...] admitiu ter consciência da decepção com o “fracasso” da Conferência, mas afirmou que o grande desafio do nosso tempo não é apenas definir regras para reduzir emissões, mas tem a ver com uma mudança de mundo e de forma de viver” (Padilha, 2010, p. 94). No plano interno, a maior influência da conferência foi a aprovação da Lei de Política Nacional Sobre Mudança do Clima (PNMC) (Padilha, 2010), compreendendo as contribuições nacionalmente determinadas.

A NDC do Brasil comprometeu-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030. Para isso, o país se comprometeu a aumentar a participação de bioenergia sustentável na sua matriz energética para aproximadamente 18% até 2030, restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas, bem como alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030 (Brasil, s.d.a).

O Acordo de Paris ainda determina que os países desenvolvidos invistam 100 bilhões de dólares, por ano, em países em desenvolvimento em relação às medidas de combate à mudança do clima e adaptação. É possível também o financiamento em países em desenvolvimento: a “cooperação Sul-Sul” (Brasil, s.d.a). No mesmo ano de elaboração da Agenda 2030, em 2015, ocorreu também a adesão brasileira ao Acordo, por via do Decreto Legislativo 140/2016 e do Decreto nº 9073/2017.

Quanto aos resultados dos compromissos internacionais, tendo em vista a legislação federal, observa-se que o relatório da ONU que acompanha a evolução das metas da Agenda 2030, demonstra que nenhum país latino-americano alcançou plenamente os objetivos instituídos. Contudo, o Brasil, entre outros integrantes, em que pese não ter alcançado o objetivo, apresentou uma sensível evolução das metas da ODS 13 (a Ação Contra a Mudança Global do Clima), conforme análise realizada por Giovani Ferri :

Quanto à América Latina e Caribe, o Índice ODS-2019 aponta uma sensível evolução nas metas do ODS 13 em relação aos anos anteriores, embora nenhum país tenha alcançado completamente seus objetivos em 2019. No tocante às matrizes energéticas limpas, houve alguns avanços que contribuíram para reduzir o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), incluindo



no Brasil, que obteve progresso neste item, atingindo a média de 2,14 tCO<sub>2</sub>/per capita, bem acima do México (tCO<sub>2</sub> de 3,89), Argentina (tCO<sub>2</sub> de 4,63), Chile (tCO<sub>2</sub> de 4,76) e Venezuela (tCO<sub>2</sub> de 5,26) (Ferri, 2021, p. 60).

Conclui-se por meio da análise de resultados que, não obstante o não alcance pleno das metas, o Brasil se esforça para cumprir as agendas internacionais que concernem à mudança climática, apresentando relevantes evoluções no que se propõe, como nas metas do ODS 13.

### 3. MARCO LEGAL DA POLÍTICA CLIMÁTICA EM BELO HORIZONTE

No âmbito das políticas públicas federais, a Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, é a fonte primária no que concerne ao regramento dos direitos e políticas ambientais brasileiros, assim como às normas que regulamentam a política pública e a expansão urbana. O diploma estabelece que a política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, tem o objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar social dos habitantes (Brasil, 1988).

O art. 225 da CR/88 determina que todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, reconhecendo também o dever de sua defesa e preservação para usufruto das presentes e futuras gerações. Desse modo, impõe-se ao poder público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente, que, segundo Magalhães (2007, p. 254), “[...] refere-se a todas questões que envolvem a vida na terra, relativas à casa comum dos seres vivos e às condições de vida saudável, com saúde física e mental para os seres humanos”. Logo, a CR/88 determina que a responsabilidade da proteção ambiental cabe ao Estado e à sociedade civil – ou seja, aos indivíduos e todas as formas de organização civil, empresarial e institucional –, adotando, portanto, a concepção abrangente da difusividade característica do bem ambiental (Padilha, 2010).

Internacional e nacionalmente, apenas as Constituições recentes dispõem sobre o direito ambiental ou à preservação do meio ambiente como direito humano, pois as de caráter liberal dos séculos XVIII e XIX não se referem aos direitos sociais e econômicos, em que pese as Constituições sociais (a mexicana de 1917, alemã de 1919 e brasileira de 1934) terem buscado proteger esses direitos. No entanto, os referidos textos ainda não citam o direito ao meio ambiente como direito humano, algo que ocorre somente no constitucionalismo mais recente, como nas Constituições da Espanha, Portugal, Cuba e Brasil (Magalhães, 2008).

Com esse fito, por meio da Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, foi instituído o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC), de natureza contábil, cuja finalidade está descrita em seu art. 2º, a saber “[...] com a finalidade de assegurar recurso para apoio a projetos ou estudos e financiamento de empreendimentos que visem à mitigação do clima e à adaptação do clima e aos seus efeitos” (Brasil, 2009a). A respeito do FNMC, o Supremo Tribunal Federal proferiu uma decisão importante no julgamento da ADPF 708 – a relevância da decisão justifica a exposição ampla da ementa:

Ementa: Direito constitucional ambiental. Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental. Fundo Clima. Não destinação dos recursos voltados à mitigação das mudanças climáticas. Inconstitucionalidade. Violação a compromissos internacionais. 1. Trata-se de arguição de descumprimento de preceito fundamental por meio da qual se alega que a União manteve o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima)

inoperante durante os anos de 2019 e 2020, deixando de destinar vultosos recursos para o enfrentamento das mudanças climáticas. Pedese: (i) a retomada do funcionamento do Fundo; (ii) a decretação do dever da União de alocação de tais recursos e a determinação de que se abstenha de novas omissões; (iii) a vedação ao contingenciamento de tais valores, com base no direito constitucional ao meio ambiente saudável. 2. Os documentos juntados aos autos comprovam a efetiva omissão da União, durante os anos de 2019 e 2020. Demonstram que a não alocação dos recursos constituiu uma decisão deliberada do Executivo, até que fosse possível alterar a constituição do Comitê Gestor do Fundo, de modo a controlar as informações e decisões pertinentes à alocação de seus recursos. A medida se insere em quadro mais amplo de sistêmica supressão ou enfraquecimento de colegiados da Administração Pública e/ou de redução da participação da sociedade civil em seu âmbito, com vistas à sua captura. Tais providências já foram consideradas inconstitucionais pelo Supremo Tribunal Federal em reiteradas decisões. Nesse sentido: ADI 6121, Rel. Min. Marco Aurélio (referente à extinção de múltiplos órgãos colegiados); ADPF 622, Rel. Min. Luís Roberto Barroso (sobre alteração do funcionamento do Conselho Nacional da Criança e do Adolescente – CONANDA); ADPF 623-MC, Rel.<sup>a</sup> Min.<sup>a</sup> Rosa Weber (sobre a mesma problemática no Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA); ADPF 651, Rel.<sup>a</sup> Min.<sup>a</sup> Cármen Lúcia (pertinente ao Conselho Deliberativo do Fundo Nacional do Meio Ambiente - FMNA). 3. O funcionamento do Fundo Clima foi retomado às pressas pelo Executivo, após a propositura da presente ação, liberando-se: (i) a integralidade dos recursos reembolsáveis para o BNDES; e (ii) parte dos recursos não reembolsáveis, para o Projeto Lixão Zero, do governo de Rondônia. Parcela remanescente dos recursos não reembolsáveis foi mantida retida, por contingenciamento alegadamente determinado pelo Ministério da Economia. 4. Dever constitucional, suprallegal e legal da União e dos representantes eleitos, de proteger o meio ambiente e de combater as mudanças climáticas. A questão, portanto, tem natureza jurídica vinculante, não se tratando de livre escolha política. Determinação de que se abstenham de omissões na operacionalização do Fundo Clima e na destinação dos seus recursos. Inteligência dos arts. 225 e 5º, § 2º, da Constituição Federal (CF). 5. Vedação ao contingenciamento dos valores do Fundo Clima, em razão: (i) do grave contexto em que se encontra a situação ambiental brasileira, que guarda estrita relação de dependência com o núcleo essencial de múltiplos direitos fundamentais; (ii) de tais valores se vincularem a despesa objeto de deliberação do Legislativo, voltada ao cumprimento de obrigação constitucional e legal, com destinação específica. Inteligência do art. 2º, da CF e do art. 9º, § 2º, da Lei de Responsabilidade Fiscal - LC 101/2000 (LRF). Precedente: ADPF 347-MC, Rel. Min. Marco Aurélio. 6. Pedido julgado procedente para: (i) reconhecer a omissão da União, em razão da não alocação integral dos recursos do Fundo Clima referentes a 2019; (ii) determinar à União que se abstenha de se omitir em fazer funcionar o Fundo Clima ou em destinar seus recursos; (iii) vedar o contingenciamento das receitas que integram o Fundo. 7. Tese: O Poder Executivo tem o dever constitucional de fazer funcionar e alocar anualmente os recursos do Fundo Clima, para fins de mitigação das mudanças climáticas, estando vedado seu contingenciamento, em razão do dever constitucional de tutela ao meio ambiente (CF, art. 225), de direitos e compromissos internacionais assumidos pelo Brasil (CF, art. 5º, § 2º), bem como do princípio constitucional da separação dos poderes (CF, art. 2º, c/c o art. 9º, § 2º, LRF).

(STF - ADPF: 708 DF, Relator: ROBERTO BARROSO, Data de Julgamento: 04/07/2022, Tribunal Pleno, Data de Publicação: PROCESSO ELETRÔNICO DJe-194 DIVULG 27-09-2022 PUBLIC 28-09-2022) [sic] (Grifos nossos).

Ao passo que criado o FNMC, fora instituída a legislação acerca da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), a fim de estabelecer seus princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos, nos termos do seu art. 1º (Brasil, 2009b). A PNMC oficializou o compromisso voluntário do Brasil de reduzir a emissão dos GEE entre 36,1% e 38,9%, do esperado até 2020, para com a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Foi assim instituída, com o objetivo de garantir que o desenvolvimento econômico e social contribua para a proteção do sistema climático global. Nesse âmbito, destacam-se as previsões do Decreto nº 9.578/2018.

Indica Thomé (2017) que a dificuldade na reparação dos danos gerou a tendência de serem instituídos mecanismos no Direito Ambiental Internacional para que os danos sejam evitados. Desse modo, verifica-se que há uma transição do modelo baseado em reparação de danos para um “[...] calcado na cooperação internacional dos povos para a proteção dos recursos naturais que têm como relevante instrumento regras internacionais consensuais” (Thomé, 2017, p. 775).

A PNMC não previu qualquer sanção para o descumprimento de suas diretrizes e objetivos, em que pese a vinculação da atuação do poder público aos princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos da primeira, nos termos do seu art. 11. Já existem ações em desenvolvimento nesse sentido no Brasil, como o incentivo do uso de matriz energética renovável, por meio do Programa Nacional do Álcool.

Em relação aos municípios brasileiros, a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, regulamenta os arts. 182 e 183 da CR/88, estabelece diretrizes gerais da política interna e dá outras providências. Determina em seu art. 2º que a política urbana objetiva ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante suas diretrizes gerais presentes nos incisos seguintes (Brasil, 2001). A CR/88 ainda estipula no art. 30 que compete aos municípios “I - legislar sobre assuntos de interesse local; II - suplementar a legislação federal e a estadual no que couber; (Vide ADPF 672)” (Brasil, 1988). Dessa forma, os municípios têm a possibilidade de legislar sobre suas questões específicas de interesse local, sobre como mitigar os efeitos da mudança climática e complementar as leis federais e estaduais, desde que, em ambas as situações descritas, o tema não seja de outra competência.

A Constituição Estadual de Minas Gerais, promulgada em 1989, possui uma seção destinada ao meio ambiente, nos arts. 214 a 217. Seguindo a esteira da CR/88, o Diploma estadual replica o art. 225 desta no seu próprio art. 214, alterando-se apenas alguns termos:

Art. 214 – Todos têm direito a meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, e ao Estado e à coletividade é imposto o dever de defendê-lo e conservá-lo para as gerações presentes e futuras (Minas Gerais, 1989).

Para além da Constituição do Estado, com vistas à preservação ambiental, contempla-se o Programa Bolsa Verde, criado pela Lei nº 17.727, de 13 de agosto de 2008, e regulamentado pelo Decreto nº 45.113, de 05 de junho de 2009. O PBV foi criado com o objetivo de apoiar a conservação da cobertura vegetal nativa mineira, por meio do pagamento por serviços ambientais, destinado a proprietários e posseiros que preservam ou que assumiram o compromisso de recu-

perar a vegetação nativa de suas propriedades ou posses. O incentivo financeiro é proporcional à área preservada, limitado ao número de hectares correspondente a quatro módulos fiscais no município; além disso, agricultores familiares e pequenos produtores rurais têm prioridade (Minas Gerais, s.d.).

Nesse viés de preservação ambiental, foi editada a Lei Florestal do Estado de Minas Gerais, que instituiu políticas florestais e de proteção à biodiversidade em 16 de outubro de 2013, por meio da Lei nº 20.922/2013, e revogou a Lei nº 14.309/2002. Ainda na esfera estadual, têm-se o Decreto nº 45.229, de 03 de dezembro de 2009, que regulamentou as medidas do poder público do estado de Minas Gerais referentes ao combate às mudanças climáticas e à gestão das emissões de gases de efeito estufa. Visando à sua efetiva realização, foi instituído o Registro Público de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa do Estado de Minas Gerais, conforme seu art. 2º, *caput*.

Dentre os seus objetivos, que incluem o incentivo à prática sistemática de elaboração e reporte dos inventários corporativos de emissões e remoções de GEE no Estado, estão: estabelecer um banco de dados estadual sobre emissão de GEE, a fim de subsidiar a formulação de políticas de redução de emissões; inventariar as remoções antrópicas de GEE no território; e acelerar a redução das emissões de GEE a nível estadual, buscando colaborar para o alcance das metas da Contribuição Brasileira Nacionalmente Determinada (NDC) (Minas Gerais, 2009), nos termos do art. 2º, § 1º e seguintes incisos.

O decreto dispôs ainda sobre os benefícios voltados aos empreendimentos que aderirem ao programa estabelecido, nos termos do art. 4º:

Art. 4º – Os empreendimentos que aderirem ao Programa poderão fazer jus, no mínimo, aos seguintes benefícios, na medida da manutenção de seus registros anuais e ocorrência comprovada de redução de intensidade de suas emissões de gases de efeito estufa:

I – direito [sic] de figurar na lista dos “Empreendimentos Integrantes do Registro Público de Emissões Anuais de Gases de Efeito Estufa”, a ser publicada anualmente pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM;

II – direito de figurar na lista dos “Empreendimentos com Redução de Intensidade de Emissões de Gases de Efeito Estufa – GEE” a ser publicada anualmente pela FEAM;

III – equiparação do valor de renovação de licença de operação do empreendimento ao da classe imediatamente inferior;

(Inciso com redação dada pelo art. 3º do Decreto nº 47.409, de 17/5/2018.) (Minas Gerais, 2009).

Nesse contexto, em 2021, foi publicado o Decreto nº 48.292, de 28 de outubro, que instituiu o Fórum Mineiro de Energia e Mudanças Climáticas (FEMC). O FEMC objetiva promover a discussão acerca de fenômenos globais de mudança climática e da transição de energia, tendo caráter consultivo e propositivo, de acordo com seu art. 1º (Minas Gerais, 2021).

A política estadual busca então contribuir para o cumprimento das metas, a partir de uma atuação específica e personalizada, tendo em vista os problemas a serem enfrentados em Minas Gerais, que inclui a produção de inventários sobre o tema em relação a toda a extensão

territorial. Nessa esteira, o art. 13 do decreto supracitado também se pauta em um compromisso firmado à nível internacional, o Protocolo de Quioto, a saber,

Art. 13 – O Estado, por meio de seus órgãos e entidades competentes, compromete-se a desenvolver um programa de estímulo a práticas sustentáveis de reflorestamento para o suprimento de carvão vegetal renovável e de outras fontes de energia renováveis capazes de evitarem emissões de combustíveis fósseis ou não-renováveis, especialmente no setor siderúrgico, com base no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto ou mecanismos equivalentes ou substitutos. (Minas Gerais, 2009).

A partir do exposto, pode-se perceber a preocupação especial do estado de Minas Gerais quanto a um compromisso internacional relevante para a formação da política ambiental em todas as esferas dos entes federativos.

As grandes cidades e os centros metropolitanos são grandes emissores de GEE e, portanto, agentes das mudanças climáticas. O *UN Environment Programme* exemplifica algumas das consequências desse fenômeno global, afirmando o grande impacto que serviços básicos das cidades podem produzir no meio ambiente, na medida em que

[...] cidades são um dos principais contribuintes para as alterações climáticas, uma vez que as atividades urbanas são importantes fontes de emissões de gases com efeito de estufa. As estimativas sugerem que as cidades são responsáveis por 75% das emissões globais de CO<sub>2</sub>, estando os transportes e os edifícios entre os maiores contribuintes (Tradução nossa)<sup>6</sup>

As cidades, que ocupam menos de 2% da superfície da Terra (UN, s.d.a), sofrem diretamente as consequências das alterações no clima, como a baixa qualidade do ar e as inundações. Nesse sentido, o agravamento dos efeitos das mudanças climáticas não é mais um cenário futuro, segundo Silva et al (2023), mas uma realidade fática que afeta gravemente a vida dos cidadãos. Em Minas Gerais, obviamente, essa também é a realidade. Na capital do estado, Belo Horizonte, os autores acima citados destacam que as regiões Nordeste, Norte, Leste e Oeste são as mais vulneráveis às mudanças climáticas, uma vez que essas regiões concentram os piores indicadores sociais; já as regiões Pampulha, Nordeste, Leste e Centro-Sul são altamente vulneráveis à inundações, fato agravado pela geomorfologia territorial e pela lógica de urbanização municipal.

Consequentemente, sob a lógica da máxima “pensar globalmente, agir localmente”, ventilada pela primeira vez na Eco-92, para dirimir os efeitos danosos do que se vive no Antropoceno, o município de Belo Horizonte elaborou diretrizes e leis claras. Nesse sentido, em 2006, foi criado o Comitê Municipal sobre Mudanças Climáticas e Ecoeficiência (CMMCE), por meio do Decreto Municipal nº 12.362, de 6 de maio de 2006. Esse é um órgão colegiado e consultivo, com vistas a corroborar a implementação da política municipal da cidade relativa às mudanças climáticas, com participação de representantes do poder público municipal e estadual, da sociedade civil, das ONGs e dos setores empresarial e acadêmico (Belo Horizonte, 2018). Dessa forma, há o cumprimento dos direitos procedimentais ambientais ao garantir o acesso à informação e à justiça ambiental, assim como à participação pública na formulação de decisões ambientais.

6 - “[...] cities are a key contributor to climate change, as urban activities are major sources of greenhouse gas emissions. Estimates suggest that cities are responsible for 75 percent of global CO<sub>2</sub> emissions, with transport and buildings being among the largest contributors”.

A Lei Municipal 10.175, de 2011, instituiu a Política Municipal de Mitigação dos Efeitos da Mudança Climática, com a elaboração de inventários e mapeamento das emissões de gases de efeito estufa desde 2009. Além disso, foram elaborados o Plano de Redução de Gases de Efeito Estufa (PREGEE) e o Plano Local de Ação Climática (PLAC). Esse último foi elaborado por meio da contratação do *International Council for Local Environmental Initiatives* (ICLEI) – Governos Locais pela Sustentabilidade –, por chamamento público, e efetivado por compensação ambiental. Os eixos estratégicos que guiam a proposta preveem a identificação de políticas, planos e projetos pela ação climática, bem como a definição de metas, ações e indicadores para o monitoramento (Belo Horizonte, 2021). O objetivo do PLAC é, entre outros, adaptar a cidade para os efeitos adversos da mudança climática, a partir de um processo participativo entre o poder público, instituições de ensino e pesquisa e a sociedade civil. A previsão de conclusão do plano é de 10 meses, período em que terão sido realizadas as etapas de diagnóstico territorial, mapeamento de atores interessados, estratégias de mobilização e elaboração de cenários vindouros de emissões de GEE (Belo Horizonte, 2021).

A Lei Municipal 10.175/2011 (Política Municipal de Mitigação dos Efeitos da Mudança Climática) é o principal instrumento de combate aos efeitos das mudanças climáticas de Belo Horizonte. Seu principal objetivo, nos termos descritos no seu art. 4º, é

[...] assegurar a contribuição do Município no cumprimento dos propósitos da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, de alcançar a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera em um nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático, em prazo suficiente para permitir aos ecossistemas uma adaptação natural à mudança do clima e assegurar que a produção de alimentos não seja ameaçada, bem como permitir que o desenvolvimento econômico prossiga de maneira sustentável (Belo Horizonte, 2011).

O prazo referenciado é o de 4 anos com “[...] meta de redução de 30% (trinta por cento) das emissões antrópicas agregadas oriundas do Município, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases do efeito estufa listados no Protocolo de Quioto [...]” (Belo Horizonte, 2011), conforme exposto no art. 5º. Para verificar o cumprimento da meta, prevê-se a produção de relatórios parciais, a serem divulgados pelo Executivo, sobre os resultados e a relação deles com as metas propostas pelo Protocolo de Quioto. Ademais, segundo o parágrafo único do art. 5º e nos termos do art. 24, ainda deverão ser elaborados “Inventários de Gases de Efeito Estufa”, a serem realizados pelo setor privado, no qual serão avaliados o desempenho do governo e a evolução das emissões.

Tomando por base esse contexto, Silva et al (2023) destacam que em duas décadas, de 2000 a 2020, a Prefeitura de Belo Horizonte (PBH) publicou inventários e criou o Plano de Redução de Efeito Estufa (o já apresentado PREGEE), no qual são listadas ações mitigadoras em variados setores responsáveis pelas emissões de GEE, para que seja alcançada a meta de redução. Tendo em vista a meta prevista no art. 5º, a lei municipal estabeleceu seis eixos de ação estratégica para a mitigação e adaptação, notadamente, voltados para os setores de transportes, energia, gerenciamento de resíduos, saúde, construção e uso do solo.

Sobre os transportes, nos termos do art. 6º, as políticas de mobilidade urbana deverão incorporar medidas para a mitigação da emissão de GEE e de outros poluentes “[...] com foco na racionalização e redistribuição da demanda pelo espaço viário, melhoria da fluidez do tráfego

e diminuição dos picos de congestionamento [...]” (Belo Horizonte, 2011). É sabido que os automóveis e as indústrias são alguns dos maiores emissores de GEE, devido ao uso de combustíveis fósseis, embora existam outras fontes de emissão desses gases, como atividades agropecuárias, processos industriais, disposição de lixo e desmatamento (Thomé, 2017). Nesse contexto, o novo sistema buscou a integração modal, apreciando a articulação entre modais, via segregada, e desestimulando o uso de transporte individual, algo pontuado por Viola e Basso (2016) como uma ação necessária para reduzir a concentração de GEE. Os autores afirmam que se deve aumentar radicalmente o uso do transporte coletivo e, quando for preciso o transporte individual, que sejam usados carros elétricos, de hidrogênio, de biocombustíveis ou híbridos.

Substituir o uso de automóveis por meios de transporte sustentáveis também ajudará a diminuir as emissões de GEE, como visto em Hangzhou, China. Lá, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente endossou um esquema premiado de compartilhamento de bicicletas. Houve um alívio do congestionamento de tráfego e uma melhora drástica na qualidade do ar. Rob de Jong, chefe da Unidade de Qualidade do Ar e Mobilidade da *UNEP*, disse que “Hangzhou é um ótimo exemplo de como as cidades podem introduzir iniciativas como o compartilhamento de bicicletas para incentivar as pessoas a saírem dos carros e reduzirem a poluição do ar” (*UN*, s.d.a, tradução nossa).<sup>7</sup>

Sobre o tema energia, cumpre destacar que “A energia está no centro das alterações climáticas – e é fundamental para a solução” (*UN*, s.d.a, tradução nossa)<sup>8</sup> –, portanto, a previsão de ações sustentáveis e estratégicas nesse eixo é essencial para a prevenção e mitigação dos efeitos da mudança climática. O art. 7º da Lei Municipal 10.175/2011 estabelece que devem ser objetos de execução coordenada entre os órgãos do poder público municipal a criação de incentivos para a geração de energia descentralizada a partir de fontes renováveis; a promoção de esforços para a eliminação dos subsídios aos combustíveis fósseis e o incentivo à geração e uso de energia renovável; a promoção e a adoção de programas de eficiência energética e energias renováveis em edificações, indústrias e transportes; além do incentivo e adoção de programa de rotulagem de produtos e processos eficientes, sob o ponto de vista energético (Belo Horizonte, 2011). Nesse âmbito, por fim, a lei determina ainda a criação de incentivos fiscais e financeiros voltados para pesquisas sobre eficiência energética e uso de energias renováveis em sistemas de conversão energética e a promoção do uso dos melhores padrões de eficiência energética e de energias renováveis na iluminação pública (Belo Horizonte, 2011). É perceptível que o foco do tópico está na maximização do uso de energias renováveis.

Na seção da lei destinada ao gerenciamento de resíduos, fixa-se como meta a redução ao máximo da quantidade de resíduos urbanos, esgotos domésticos e efluentes industriais, por meio da execução conjunta entre órgãos do poder público Municipal. Nesse âmbito, deverão ser estimuladas a reciclagem ou reúso das águas pluviais, resíduos urbanos, esgotos domésticos e efluentes industriais, assim como o tratamento e disposição final de resíduos, para viabilizar a preservação das condições sanitárias e promover a redução das emissões de GEE (Belo Horizonte, 2011). O art. 9º determina ainda que os empreendimentos de alta concentração ou circulação de pessoas deverão instalar equipamentos e manter programas de coleta seletiva de resíduos, dos

7 - “Hangzhou is a great example of how cities can introduce initiatives like bike sharing to encourage people to get out of their cars and reduce air pollution”.

8 - “Energy is at the heart of the climate change - and key to the solution”.

quais o município deverá implantar medidas de controle e redução das emissões de GEE das estações de tratamento dos esgotos públicos e resíduos sólidos.

Os arts. 12 e 13 estabelecem que o Poder Executivo tem o dever de investigar e monitorar os fatores de risco à vida e à saúde oriundos da mudança climática, assim como implementar medidas de prevenção de tratamento para evitar ou minimizar os impactos quanto à saúde pública. Nos termos do art. 13, incisos I, II, III e IV, devem ser realizadas campanhas de esclarecimento sobre as doenças relacionadas à mudança climática e à poluição veicular, assim como pesquisas sobre seus efeitos na poluição do ar e do meio ambiente. Acerca da mudança climática e a poluição do ar, é preciso afirmar que

A principal causa das alterações climáticas – a queima de carvão, petróleo e gás – também causa poluição atmosférica que, por sua vez, pode levar a doenças respiratórias, acidentes vasculares cerebrais e ataques cardíacos. Mais de 8,7 milhões de pessoas morrem atualmente todos os anos devido à poluição do ar exterior (REN21) (UN, s.d.b., tradução nossa).<sup>9</sup>

Por fim, como estabelece o art. 13, inciso V, a Defesa Civil deve ser treinada, e sistemas de alerta rápido precisam ser criados para o correto gerenciamento dos impactos à saúde provocados pela mudança climática (Belo Horizonte, 2011). Nos arts. 14 a 17, no segmento da construção, a lei estabelece que as novas edificações deverão obedecer a critérios de eficiência energética, sustentabilidade ambiental, qualidade e eficiência de materiais, segundo regulamentos específicos. A política municipal privilegia o uso da eficiência energética e a ampliação de áreas verdes nas habitações populares desenvolvidas pelo poder público e estabelece a necessidade de aprovação para o emprego de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou nativa, entre outros.

Finalmente, ao tratar a respeito do uso do solo no art. 18, a sustentabilidade da aglomeração urbana orienta a ação do poder público municipal, norteadas pelo princípio da plena utilização da infraestrutura urbana. Algumas metas foram estabelecidas para tanto, como a redução dos deslocamentos por meio da melhor distribuição da oferta de emprego e trabalho, a gerar menos GEE na atmosfera devido ao menor uso de transporte de combustível fóssil e/ou por menor tempo, entre outras metas.

Outro tópico de especial importância contemplado pela lei é a recuperação de áreas degradadas de proteção aos mananciais e de preservação permanente, com o objetivo de criar sumidouros de carbono, garantia de produção de recursos hídricos e proteção da biodiversidade. Outrossim, é estabelecido no art. 22, que o poder público municipal deve promover a arborização das vias públicas e a requalificação dos passeios públicos, a fim de ampliar sua área permeável, para que sejam cumpridos os objetivos da Política Municipal de Mitigação dos Efeitos da Mudança Climática (Belo Horizonte, 2011).

Tendo isso em vista, cabe destacar que *UN Environment Programme* (s.d., tradução nossa) assevera que “Somente com uma abordagem e ação coordenadas a nível global, regional, nacional e local é que o sucesso pode ser alcançado. É essencial, portanto, tornar as cidades parte integrante da solução no combate às alterações climáticas”.<sup>10</sup>

9 - “The main cause of climate change – the burning of coal, oil and gas – also causes air pollution which in turn can lead to respiratory diseases, strokes, and heart attacks. More than 8.7 million people currently die every year due to outdoor air pollution (REN21).”

10 - “Only with a coordinated approach and action at the global, regional, national and local levels, can success be achieved. It is essential, therefore, to make cities an integral part of the solution in fighting climate change”.



## CONCLUSÃO

A partir dos dados levantados, é correto afirmar que a humanidade vivencia uma nova Era geológica, sob o prisma geopolítico e crítico, o Antropoceno, devido à grande influência da ação humana. Nesse sentido, conclui-se o risco proporcionado pelas mudanças climáticas e a necessidade de estratégias para mitigar seus efeitos. Diante desse problema, são estabelecidos sistemas de proteção aos direitos humanos e ao meio ambiente, este último por meio do esforço conjunto de vários atores internacionais e da realização de diversas reuniões. Embora tenham se desenvolvido de modo diferenciado, ambos necessitam de colaboração internacional e local para serem efetivados nas vidas de cidadãos.

Observa-se que, no âmbito das políticas federais, a Constituição da República regulamenta normas e políticas públicas com o objetivo de conquistar o pleno desenvolvimento das cidades e, assim, garantir o bem-estar social. Nesse sentido, o poder público e a coletividade – que têm a função de defender e preservar o meio ambiente – trabalham conjuntamente pela instituição de projetos, cuja finalidade é assegurar recursos e apoio a projetos que visem atenuar as mudanças do clima e seus efeitos. Na direção desse compromisso coletivo, promulgada em 1989, a Constituição de Minas Gerais reiterou o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como o Estado também se comprometeu a reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

Com a finalidade de incentivar as devidas proteções, foram estabelecidas medidas, como o Fórum Mineiro de Energia e Mudanças Climáticas (FEMC), para que fossem proporcionadas discussões acerca das drásticas mudanças climáticas e transição de energia. À vista disso, o Estado assume metas que devem ser alcançadas, restando à política estadual e municipal amparar e cumprir tais objetivos. Assim sendo, o município de Belo Horizonte, tendo ciência da complexidade da problemática a ser enfrentada e a par das convenções e tratados dos quais o Brasil é signatário elaborou diversos instrumentos para tanto, entre eles, a criação do Comitê Municipal sobre Mudanças Climáticas e Eficiência (CMMCE); a instituição da Política Municipal de Mitigação dos Efeitos da Mudança Climática; o mapeamento das emissões de GEE desde 2009; a proposição do Plano de Redução de Gases do Efeito Estufa (PREGEE) e do Plano Local de Ação Climática (PLAC).

Entretanto, algumas regiões são mais afetadas e vulneráveis aos efeitos da mudança climática, sendo primordial ações que considerem as especificidades de cada local. Assim, apesar do interesse internacional e nacional de que sejam mitigados os efeitos da mudança climática, não bastam somente intenções, mas são imprescindíveis medidas eficazes para solucionar o problema e o cumprimento das metas assumidas. Cada localidade tem características únicas, por isso, para que os programas de redução de GEE sejam eficientes, essas especificidades precisam ser consideradas quando da elaboração da política pública.

Belo Horizonte é uma cidade plural e dotada de base normativa apta ao enfrentamento das mudanças climáticas, mas algumas regiões ainda continuam vulneráveis e é necessário que a política municipal seja adequada para tratar de tais especificidades, uma vez que o prazo de cumprimento das medidas municipais expostas neste texto expirou, sem que qualquer reformulação fosse proposta. Outrossim, os direitos ambientais precisam ter o tratamento de direitos humanos, pois sem a preservação ambiental, a vida humana não será mais viável no planeta Terra.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Alex; TOLENDATO, Vagner. Aumento de ondas de calor, de inundações e de transmissão de doenças motiva criação de plano de emergência climática em BH. **G1**, 20 nov. 22. Minas Gerais. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2022/11/30/meio-ambiente-prefeitura-de-bh-lanca-plano-local-de-acao-climatica.ghtml>. Acesso em: 15. fev. 2024.

AZEVEDO, Virgílio. Klaus Bosselmann: “Um clima estável deveria ter o mesmo reconhecimento jurídico internacional que os direitos humanos”. **Expresso**. 9 dez. 2020. Disponível em: <https://expresso.pt/sociedade/2020-12-09-Klaus-Bosselmann-Um-clima-estavel-deveria-ter-o-mesmo-reconhecimento-juridico-internacional-que-os-direitos-humanos>. Acesso em: 11 fev. 2024.

BELO HORIZONTE, Prefeitura de Belo Horizonte. **Comitê de Mudanças Climáticas**. 09 jan. 2018. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/meio-ambiente/comite-de-mudancas-climaticas>. Acesso em 15 fev. 2024.

BELO HORIZONTE. **Lei nº. 10.175, de 6 de maio de 2011**. Institui a Política Municipal de Mitigação dos Efeitos da Mudança Climática. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/b/belo-horizonte/lei-ordinaria/2011/1018/10175/lei-ordinaria-n-10175-2011-institui-a-politica-municipal-de-mitigacao-dos-efeitos-da-mudanca-climatica>. Acesso em: 15 fev. 2024.

BELO HORIZONTE. Prefeitura de Belo Horizonte. **Belo Horizonte avança na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas**. 02 dez. 2021. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/belo-horizonte-avanca-na-mitigacao-dos-efeitos-das-mudancas-climaticas>. Acesso em: 16 fev. 2024.

BOSELDMANN, Klaus. Direitos humanos, ambiente e sustentabilidade. **RevCEDOUA – Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente**, n. 21, v. 11, p. 9-38, nov., 2008. Disponível em: <https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/8821/3/1.pdf?ln=pt-pt>. Acesso em: 11 fev. 2024.

BRASIL Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima - IPCC**, 10 ago. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/cgcl/paginas/painel-intergovernamental-sobre-mudanca-do-clima-ipcc>. Acesso em: 13 fev. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Decreto nº 99.280, de 06 de junho de 1990**. Promulgação da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d99280.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d99280.htm). Acesso em: 28 jan. 2024.

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, DF: Diário Oficial da União, 2001.

BRASIL. **Lei nº 12.144, de 09 de dezembro de 2009.** Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, altera os arts. 6º e 50 da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997, e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2009a.

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, DF: Diário Oficial da União, 2009b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Acordo de Paris, s.d. Clima.** Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>. Acesso em: 14 fev. 2024a.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Conferência das Partes, s.d. Clima.** Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/conferencia-das-partes.html>. Acesso em: 12 fev. 2024b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional sobre Mudança do Clima, s.d. Clima.** Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas.html>. Acesso em: 28 de jan. 2024a.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF: 708.** Ementa: Direito constitucional ambiental. Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental. Fundo Clima. Não destinação dos recursos voltados à mitigação das mudanças climáticas. Inconstitucionalidade. Violação a compromissos internacionais. Relator: Roberto Barroso. Data de Julgamento: 04/07/2022, Tribunal Pleno, Data de Publicação: PROCESSO ELETRÔNICO DJE-194 DIVULG 27-09-2022 PUBLIC 28-09-2022). Disponível em: [https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search?classeNumeroIncidente=%22ADPF%20708%22&base=acordaos&sinonimo=true&plural=true&page=1&pageSize=10&sort=\\_score&sortBy=desc&isAdvanced=true](https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search?classeNumeroIncidente=%22ADPF%20708%22&base=acordaos&sinonimo=true&plural=true&page=1&pageSize=10&sort=_score&sortBy=desc&isAdvanced=true). Acesso em: 11 jun. 2024.

FERRI, Giovani. A evolução e implementação dos ODS 13 (ações contra a mudança climática global do clima) e o papel do Ministério Público. In: GAIO, Alexandre (Org.) **A política nacional de mudanças climáticas em ação: a atuação do Ministério Público.** 1.ed. Belo Horizonte: Abrampa, 2021. p. 51-72.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/belo-horizonte.html>. Acesso em: 11 fev. 2024.

MAGALHÃES, José Luiz Quadros de. **Direito Constitucional: Curso de Direitos Fundamentais.** 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Método, 2008.

MATTEUCCI, Mayra Portela Silva; CANÇADO, Maria Luiza Naves; SILVA, Fátima Maria Moraes. Afinal, o que são as mudanças climáticas? **UNICEF**. 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/historias/afinal-o-que-sao-mudancas-climaticas>. Acesso em: 10 fev. 2024.

MINAS GERAIS, **Decreto nº 46.818, de 12 de agosto de 2015**. Cria o Comitê Político do Plano de Energia e Mudanças Climáticas de Minas Gerais. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/46818/2015/?cons=1>. Acesso em: 30 jan. 2024.

MINAS GERAIS. **Constituição (1989)**. Constituição do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Disponível em: [https://dspace.almg.gov.br/bitstream/11037/48648/1/CE%20Atualizada%202023-05-32%C2%AAed-Maio\\_A.pdf](https://dspace.almg.gov.br/bitstream/11037/48648/1/CE%20Atualizada%202023-05-32%C2%AAed-Maio_A.pdf). Acesso em: 30 jan. 2024

MINAS GERAIS. **Decreto nº 44.042, de 9 de junho de 2005**. Institui o Fórum Mineiro de Mudanças Climáticas. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/44042/2005/?cons=1>. Acesso em: 30 jan. 2024.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 45.229, de 03 de dezembro de 2009**. Regulamenta medidas do Poder Público do Estado de Minas Gerais referentes ao combate às mudanças climáticas e gestão de emissões de gases de efeito estufa e dá outras providências. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/45229/2009/?cons=1>. Acesso em: 29 jan. 2024.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 48.292, de 28 de outubro de 2021**. Institui o Fórum Mineiro de Energia e Mudanças Climáticas. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/48292/2021/>. Acesso em: 30 jan. 2024.

MINAS GERAIS. **Instituto Estadual de Florestas**. Bolsa Verde, s.d. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/bolsa-verde#conteudo>. Acesso em: 01 jun. 2024.

MORAES, Elaine. Lei Florestal ajusta a ordem jurídica à realidade do campo. **ALMG**. 13 fev. 2014. Disponível em: [https://www.almg.gov.br/acompanhe/noticias/arquivos/2014/02/10\\_materia\\_especial\\_lei\\_florestal.html](https://www.almg.gov.br/acompanhe/noticias/arquivos/2014/02/10_materia_especial_lei_florestal.html). Acesso em: 02 jun. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano, 1972**. Disponível em: [https://www.mpma.mp.br/arquivos/COCOM/arquivos/centros\\_de\\_apoio/cao\\_direitos\\_humanos/direitos\\_humanos/meio\\_ambiente/decEstocolmo.htm](https://www.mpma.mp.br/arquivos/COCOM/arquivos/centros_de_apoio/cao_direitos_humanos/direitos_humanos/meio_ambiente/decEstocolmo.htm). Acesso em: 12 jan. 2024.

PADILHA, Norma Sueli. **Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SILVA, Ana Carolina *et al.* Belo Horizonte: vulnerabilidades e desafios no enfrentamento dos efeitos das mudanças climáticas. **Boletim de Conjuntura (Boca)**, Boa Vista, ano V, vol. 15, n. 43, 2023. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/1661>. Acesso em: 15 fev. 2024.

THOMÉ, Romeu. **Manual de Direito Ambiental**. 7. ed. atual. e ampl. Salvador: JusPODIVM, 2017.

UN Environment Programme. **Cities and climate change**, s.d. Disponível em: <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/cities/cities-and-climate-change>. Acesso em: 14 abr. 2024.

UN. Generating power, s.d. Disponível em: <https://www.un.org/en/climatechange/climate-solutions/cities-pollution#:~:text=According%20to%20UN%20Habitat%2C%20cities,cent%20of%20greenhouse%20gas%20emissions.&text=An%20added%20challenge%20is%20the,cities%20in%20Asia%20and%20Africa>. Acesso em: 14. abr. 2024a.

UN. Myth Busters, s.d. Disponível em: <https://www.un.org/en/climatechange/science/mythbusters>. Acesso em: 14. abr. 2024b.



Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

