XXVIII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BELÉM – PA

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

FRANCIELLE BENINI AGNE TYBUSCH

NIVALDO DOS SANTOS

SILVANA BELINE TAVARES

Copyright © 2019 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais
Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Secretário Executivo - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - Unimar/Uninove – São Paulo

Representante Discente – FEPODI
Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro
Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina
Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo
Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)
Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

Secretarias:
Relações Institucionais
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM – Santa Catarina
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará
Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM– Distrito Federal
Relações Internacionais para o Continente Americano
Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goías
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

Eventos:
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch (UFSM – Rio Grande do Sul)
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho (Unifor – Ceará)
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta (Fumec – Minas Gerais)

Comunicação:
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro (UNOESC – Santa Catarina
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho (UPF/Univali – Rio Grande do Sul Prof.
Dr. Caio Augusto Souza Lara (ESDHC – Minas Gerais

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

---

D597

Direito ambiental e socioambientalismo I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/CESUPA

Coordenadores: Francielle Benini Agne Tybusch ; Nivaldo Dos Santos; Silvana Beline Tavares – Florianópolis: CONPEDI, 2019.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-85-5505-832-5
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Direito, Desenvolvimento e Políticas Públicas: Amazônia do Século XXI

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Congressos Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. XXVIII Congresso Nacional do CONPEDI (28: 2019 :Belém, Brasil).

CDU: 34

Conselho Nacional de Pesquisa

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

XXVIII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BELÉM – PA

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

Apresentação

Os Grupos de Trabalho DIREITO AGRÁRIO E AGROAMBIENTAL e DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I realizaram em conjunto as apresentações que sintetizaram um debate riquíssimo sobre temas da atualidade e pertinentes ao desenvolvimento do Brasil.

Foram destacadas questões sobre o conceito de desenvolvimento sustentável e sua realização por meio da agricultura familiar, comunidades tradicionais, segurança alimentar e uma nova mentalidade de consumo e produção. Aspectos teóricos acerca do risco integral, do princípio da função social da propriedade rural no direito agroambiental, a água e o clima como bens públicos. Elementos constitutivos de governança socioambiental, consciência ambiental, direitos humanos ambientais, desastres ambientais, rejeitos ambientais, ecocídio, dano moral ambiental, agrotóxico, gestão de resíduos e a prevenção de acidentes. A delimitação da Cooperação internacional e a proteção ambiental, a consulta prévia e informada no processo de licenciamento ambiental.

Essas temáticas propiciaram discussões, que continham uma curva de convergências, as quais provocaram um rico debate de confirmação de ideias e tese novas sobre a proteção e defesa socioambientais no Brasil e nas nossas fronteiras. Polêmicas que nos levam a conclusões sobre a necessidade permanente de estabelecermos critérios para o exercício das atividades econômicas com controles do Estado e da Sociedade brasileiras.

Francielle Benini Agne Tybusch - UFN

Nivaldo dos Santos - UFG

Silvana Beline Tavares - UFG

Nota Técnica: Os artigos que não constam nestes Anais foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals, conforme previsto no artigo 8.1 do edital do evento. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

O CLIMA COMO BEM PÚBLICO

THE CLIMATE AS A PUBLIC GOODS

Alessandra Castro Diniz Portela
Thais Barros de Mesquita

Resumo

O objetivo deste artigo é conceituar o clima como um bem público, com vistas a influenciar as políticas públicas que mitiguem as mudanças climáticas causadas pela atividade humana nos centros urbanos. Conceitua-se o bem público na perspectiva do direito administrativo, conceituado por Maria Sylvia Zanella Di Pietro e Marçal Justen Filho. Concluiu-se que as cidades, através do Plano diretor deve introduzir os serviços ecossistêmicos para reduzir emissões de gases de efeito estufa e auxiliar a manutenção do clima estável. O desenvolvimento do estudo foi realizado com a metodologia explicativa, pesquisa legislativa e bibliográfica.

Palavras-chave: Centros urbanos, Mudanças climáticas, Aquecimento global, Clima, Bem público

Abstract/Resumen/Résumé

objective of this article is to conceptualize the climate as a public asset, with a view to influencing public policies that mitigate the climatic changes caused by human activity in urban centers. The concept of public asset is considered in the perspective of administrative law, which is conceptualized by Maria Sylvia Zanella Di Pietro and Marçal Justen Filho. It wasconcludedthatcities, throughthe Master Plan, shouldintroduceecosystemservicestoreducegreenhousegasemissionsand help maintain a stableclimate. The development of the study was carried out using explanatory methodology, legislative and, bibliographical research.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Urban centers, Climate changes, Global warming, Climate, Public good

INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como tema central o clima como bem público. As alterações climáticas anormais causam prejuízo coletivo, seja social, econômico, ambiental, principalmente nas cidades. Dessa forma, mudanças climáticas e qualidade de vida nas cidades estão intrinsecamente ligadas.

O objetivo primordial é conceituar o clima como bem público, especialmente pela perspectiva do direito administrativo de Maria Sylvia Zanella Di Pietro, apontando de forma breve o valor econômico que lhe pode ser atribuído.

Nesse passo, pugna-se pela materialização de políticas públicas sobre o clima nas cidades com a imposição de estratégias de desenvolvimento pautadas nos serviços do ecossistema urbano e na infraestrutura verde.

Justifica-se a importância na escolha do tema e o desenvolvimento do presente trabalho, pois o enquadramento do clima como bem público é um passo importante para fundamentar a inclusão na agenda política os debates e ações voltadas ao meio ambiente climático nos centros urbanos.

A hipótese consiste em aumentar a proteção pela estabilidade do clima, uma vez que o bem público merece proteção estatal especial e é submetido ao regime jurídico próprio.

O artigo encontra-se estruturado em duas seções, além desta introdução e das considerações finais. A primeira enquadra o clima na categoria de bem público de uso comum do povo, mormente pelas suas características naturais. Destaca-se a importância do clima para a promoção das atividades humanas e dos ecossistemas. A segunda seção aborda a atuação do poder público como influenciador de condutas ecológicas e concentra-se nos benefícios do ecossistema urbano.

O método jurídico exploratório foi utilizado na construção do trabalho, com a realização de investigações em fontes bibliográficas e documentais.

1 O CLIMA COMO BEM PÚBLICO

Os bens públicos são conceituados pelo direito público, especificamente pelo ramo do direito administrativo, como bens que são vinculados a um fim público ou utilidade pública, ou que são pertencentes às pessoas jurídicas de direito público.

Marçal Justen Filho (2016, p. 969) conceitua como: "Bens públicos são os bens jurídicos atribuídos à titularidade do Estado, submetidos a regime jurídico de direito público, necessários ao desempenho das funções pública ou merecedores de proteção especial."

O direito administrativo possui a característica de ser extremamente fundamentado e limitado pela lei, portanto, para ser público depende de previsão legal.

Portanto, existe um caráter formal do bem público que é a previsão legal e o caráter material que é a utilidade pública do bem. De qualquer forma, os bens públicos estão submetidos a um regime próprio.

O art. 99 do Código Civil Brasileiro conceitua os bens públicos dividindo-os em três: bens de uso comum do povo que são aqueles bens que são utilizadas por todos, de uso especial que são aqueles bens afetados a uma atividade específica, e os dominicais que embora não afetados a uma atribuição específica, são pertencentes a uma pessoa jurídica de direito público (BRASIL, 2002)

O artigo foi dissecado por PIETRO (2012):

> O critério dessa classificação é o da destinação ou afetação dos bens: os de primeira categoria são destinados, por natureza ou por lei, ao uso coletivo, os da segunda ao uso da Administração, para consecução dos seus objetivos, como os imóveis onde estão instaladas as repartições públicas, os bens móveis utilizados na realização dos serviços públicos (veículos oficiais, materiais de consumo, navios de guerra), as terras dos silvículas, os mercados municipais, os teatros públicos, os cemitérios públicos; os da terceira não têm destinação pública definida, razão pela qual podem ser aplicados pelo Poder Público, para obtenção de renda; é o caso das terras devolutas, dos terrenos da marinha, dos imóveis não utilizados pela Administração, dos bens móveis que se tornem inservíveis. (PIETRO, 2012, p. 726)

Complementa a mesma autora que a destinação do bem pode ser irrelevante se, por determinação legal, for considerado patrimônio de pessoa jurídica de direito público:

> No entanto, pelo parágrafo único do art. 99 do Código Civil de 2002, " não dispondo lei em contrário, consideram-se dominicias os bens pertencentes a pessoas jurídicas de direito público a que se tenha dado estrutura de direito privado". A redação do dispositivo permite concluir que, nesse caso, a destinação do bem é irrelevante, pois, qualquer que seja ela, o bem se inclui como dominical só pelo fato de pertencer a pessoa jurídica de direito público a que se tenha dado estrutura de direito privado, a menos que a lei disponha em sentido contrário. Vale dizer alei instituidora da pessoa jurídica pode estabelecer a categoria dos bens, consoante a sua destinação. (PIETRO, 2012, p. 726)

Ressalta-se que os bens públicos não precisam ter existência física, "Os bens públicos são bens jurídicos, utilizada a expressão na acepção clássica da Teoria Geral do

direito. Isso significa, num sentido amplo, que são bens dotados ou não de existência física, que podem constituir objeto de uma relação jurídica" (FILHO, 2016, p. 696)

Relativamente à conceituação, o clima se identificaria como bens de uso comum do povo (como os mares, rios, praças), sem necessidade de inclusão expressa do clima como bem de uso comum do povo não seria necessária porque as menções no art. 99, inciso I, são meramente exemplificativas.

O clima possui uma aptidão natural para satisfazer a necessidade coletiva, garante a saúde, influencia na agricultura, preserva os ciclos ecológicos, e indiretamente gera renda. Não pode ser substituído por outro bem, pois não há outro bem que possa exercer o seu papel. Pode ser usado de forma direta e imediata por todos, em benefício de todos, e possui utilidade pública.

> Os bens de uso comum do povo são os bens necessários ou úteis à existência de todos os seres vivos, que não podem ou não devem ser submetidos fruição privada de ninguém. essa espécie também compreende, atualmente, os bens merecedores de proteção diferenciada, em virtude de exigências de preservação ambiental. Lembre-se que a Constituição expressamente determinou que o meio ambiente é qualificado como um bem de uso comum do povo (art. 225). (FILHO, 2016, p. 980)

Ademais, o mesmo diploma legal dispõe da inalienabilidade dos bens públicos. O clima não é comerciável, embora possua valor econômico. O clima é um bem que pode ser monetizado, pois muitas cidades dependem economicamente de estações climáticas bem definidas para o incremento do PIB especificamente como atrações turísticas. Vejamos como exemplo e inverno de Gramado no Rio Grande do Sul, tão procurado pelos turistas bem como as estações de esqui em Farellones no Chile.

O clima estável nas cidades é importante, pois sua variação anormal afeta o ser humano em suas atividades rotineiras e a biodiversidade urbana que é naturalmente sensível a bruscas modificações de temperatura e dos níveis de chuva ou seca. Seria, portanto, uma necessidade humana mantê-lo estável e saudável.

Situação particulares específicas exemplificam, do ponto de vista público, o prejuízo coletivo, seja social, econômico, ambiental, na região afetada por alterações climáticas. Destaca-se o aquecimento global e a alteração do volume de chuvas que provocam as enchentes. Já ondas de calor afetam muito a saúde e provoca a proliferação de animais que são vetores de doenças, como os mosquitos e os ratos. O frio, por sua vez, mata pessoas vulneráveis como os moradores de ruas e idosos. O clima seco provoca problemas respiratórios.

> "Afigura-se que o ar que respiramos é um bem de uso comum do povo. No passado, reputava-se que o oxigênio e os outros elementos livres na atmosfera eram

> insuscetíveis de apropriação e não se configuravam propriamente como bens jurídicos (tendo em vista a sua pretensa inexauribilidade). É necessário reconhecer que a atmosfera envolve interesses transindividuais difusos, de natureza pública. A impossibilidade de apropriação individual exclusiva da atmosfera por um sujeito e a necessidade individual comum a todos os seres humanos de oxigênio para respirar somente pode conduzir ao reconhecimento da existência de bem de uso comum do povo. Cabe ao Estado, bem por isso, adotar providências destinadas a proteger a atmosfera e assegurar sua preservação permanente." (FILHO, 2016, p. 981)

O clima pode ser utilizado para gerar riquezas, como o turismo nas estações de esqui ou cidades com atrações de inverno. Até o momento a fruição das suas utilidades independem de autorização estatal.

> Os destinos turísticos se alicerçam num conjunto de fatores de interligação climática, paisagística, ambiental, patrimonial, cultural, gastronômica, de lazer entre outros que interferem nas motivações dos visitantes e determinam boa parte dos fluxos e tendências de procura turística. A relação clima turismo é ampla admitindo a correlação do clima (causal) com o comportamento da sociedade (racional), ou seja, a motivação do turista em deslocar-se para determinado destino turístico está diretamente relacionado ao clima do lugar e as demandas sociais de comportamento. (GIACOMITTI, et al., 2012, p.8)

Por sua vez, as alterações climáticas podem gerar consequências negativas, inclusive para o turismo, e consequentemente para o poder público que onera os cofres com as remediações.

> O aumento da temperatura global poderá encurtar o período das estações de inverno, diminuindo as camadas de gelo nessas regiões, e seus efeitos além de diminuir o potencial turístico, poderiam inclusive vir a inviabilizar a realização do turismo, gerando toda uma problemática econômica e social nas regiões mais afetadas. Contudo, há o outro lado da situação, pois, da mesma forma que a mudança climática poderá inviabilizar a prática do turismo em regiões mais conhecidas, poderá destacar o potencial turístico de regiões pouco exploradas. É importante que se perceba a relação de reciprocidade existente entre o turismo e mudança climática, como a mudança no clima irá afetar a atividade turística, e como a poluição gerada pelo turismo contribui para o aquecimento global. (GIACOMITTI, et al., 2012, p.12)

A administração pública poderia, nesse sentido, intervir de forma positiva para impedir ações antropogênicas que provocam o aquecimento global e consequentemente alteram o clima, sob o argumento de que o clima é um bem público, portanto, sujeito à sua proteção e um regime jurídico próprio do direito público.

A Lei 12.187/09 instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC apresentando princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos a serem aplicados no País para reduzir as emissões de gases de efeito estuda, com direcionamento para todos os órgãos da administração pública.

Por sua vez, o Decreto nº 9.578/18 regulamenta a PNMA, apresenta também princípios, e estabelece um fundo para assegurar recursos para apoiar projetos ou estudos e financiar empreendimentos que visem à mitigação da mudança do clima e à adaptação à mudança do clima e aos seus efeitos, e entre outras, estabelece formas de alcançar o compromisso nacional voluntário de redução de gases de efeito estufa (art. 19).

O art. 19 não mencionou, de forma expressa, ações explícitas a serem realizadas no contexto das cidades, entretanto, o § 2º prevê a hipótese de "outras ações de mitigação que contribuam para o alcance do compromisso nacional voluntário previsto no *caput* serão definidas nos planos de que tratam os art. 6º e art. 11 da Lei nº 12.187, de 2009, e em outros planos e programas governamentais" (BRASIL, 2009).

Assim sendo, este artigo propõe que os municípios incorporem nos planos diretores diretrizes de redução de emissões de gases de efeito estufa, uma vez que o poder público é capaz de moldar os valores necessários orientadores da sociedade para proteger os bens públicos.

2 O PODER PÚBLICO COMO INFLUENCIADOR DE CONDUTAS GARANTIDORAS DO CLIMA SAUDÁVEL.

A administração pública existe para garantir que o interesse público seja atingido. Quando a iniciativa privada não é capaz de responder aos reais anseios da sociedade, o Estado deve intervir para se alcançar o bem comum.

O Plano Diretor rege a cidade e seus membros, possui as diretrizes essenciais de desenvolvimento e impõe ações aos particulares para persecução daquilo que foi definido como interesse público, por ser o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, conforme determina a Constituição Federal.

> Art. 182. 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. (Regulamento) (Vide Lei nº 13.311, de 11 de julho de 2016)
> § 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.
> § 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor. (BRASIL, 1988)

O pressuposto de que o Estado deve agir somente em última instância pelo modelo liberal já foi superado. Portanto, o Plano Diretor como um instrumento imediato para o

cumprimento da função social da cidade pode impor a utilização compulsória em obras novas, públicas ou privadas, da infraestrutura verde e dos serviços ecossistêmicos.

> O plano diretor de uma cidade deve levar em conta todas as vantagens que a arborização pública adequada traz à população humana e à fauna nativa. A seguir são listados alguns aspectos que devem ser contemplados quando da elaboração de diretrizes que norteiem a política de áreas verdes urbanas:criação de áreas verdes em que a vegetação seja composta por espécies nativas, formando um ambiente o mais variado possível (por exemplo, bosques heterogêneos com estratos arbóreo e arbustivo); adequação das espécies às condições em que serão utilizadas. Espécies destinadas à arborização de rua devem Ter altura compatível com a fiação; não devem Ter lenho frágil, que possa trazer perigo a transeuntes e a veículos; as raízes precisam ser profundas, de modo a não danificarem calçadas; de modo geral, não é aconselhável a utilização de espécies cujos frutos sejam consumidos pelo ser humano, pelo grande risco de depredação que correm durante a frutificação;adequação das espécies às condições de solo e climáticas da região;preocupação com a atração e fixação da fauna nativa, utilizando frutíferas, floríferas e melíferas nativas. É importante salientar que para tanto deve ser empregada a maior variedade possível de espécies vegetais quanto à época de floração e frutificação e quanto ao porte (arbóreo, arbustivo ou herbáceo);possibilidade de produção pelo próprio município, das plantas a serem empregadas na arborização de ruas e áreas verdes. (OLIVEIRA, 1990)

A competência do município para gerir a construção da cidade é constitucional (art. 182 da CRFB). Conforme discorre FURQUIM (2014, p. 113)"No contexto constitucional, ao que se verifica, a atuação do município é protagonista na condução da política urbana, fato que se consolida a noção de que o urbanismo é uma função pública.”

FURQUIN (2014, p.108), esclarece que o Plano Diretor provoca “melhor ordenação da convivência, da racionalização do aproveitamento dos espaços urbanizados e dos recursos naturais, a expansão ordenada da cidade, a contenção da ocupação humana e conjugação de distintos interesses com o planejamento econômico".

As influências sobre a forma de construção da cidade se modificam no tempo e no espaço. O que é considerado desenvolvimento sustentável de uma cidade hoje pode estar superado amanhã, pois a função social da cidade possui conteúdo variável e é ressignifica da periodicamente. A corroborar com este entendimento, o Plano Diretor que é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana e que determina o conceito de função social da propriedade, deve ser revisto a cada 10 anos (art. 40, § 3º, Lei nº 10.257/01).

Entretanto, é possível perpetuar os avanços em proteção ambiental, principalmente quando o conceito de sustentabilidade se insere no contexto cultural, social e político,

> Podemos desdobrar a sustentabilidade em dois eixos, o primeiro relativo à natureza e o segundo relativo à sociedade: 1) **sustentabilidade ecológica, ambiental edemográfica** (recursos naturais e ecossistemas), que se refere à base física do processo de desenvolvimento e com a capacidade da natureza suportar a ação

> humana, com vistas à sua reprodução e aos limites das taxas de crescimento populacional; 2) **sustentabilidade cultural, social e política,** que se refere à manutenção da diversidade e das identidades, diretamente relacionada com a qualidade de vida das pessoas, da justiça distributiva e ao processo de construção da cidadania e da participação das pessoas no processo de desenvolvimento. (GADOTTI, 2008, p. 76)

Para trazer implicações em larga escala, uma mudança de comportamento global com relação ao meio ambiente é necessária, desde a forma como as pessoas usam e ocupam o solo até a opção por meios de transportes menos poluentes. O sentimento de pertencimento que liga as pessoas umas às outras também deve ser provocado para que surja o dever de cuidado e responsabilidade de uns para com os outros e demais seres vivos.

A organização social é uma teia que envolve indivíduos e seus diversos meios, seus locais de trabalhos, espaços de lazer e socialização, residências, redes de comunicação e deslocamento. O crescimento populacional, o crescimento da economia, as mudanças tecnológicas, as instituições políticas e econômicas, as atitudes e crenças são forças que dirigem todo o contexto cultural.

Verificar a compreensão dos indivíduos, através de entrevistas, sobre os ecossistemas urbanos e sua influência para a adaptação e mitigação das mudanças climáticas no contexto da sua cidade é importante para, caso se conclua deficiente, incluir medidas educacionais e informativas na agenda política.

Alguns setores da sociedade que são envolvidos em moldar ou influenciar o ambiente e o espaço urbano, como os servidores públicos, arquitetos, engenheiros, políticos,agências reguladoras, construtores profissionais, podem ser objeto de uma medida em específico em que se imponha a utilização dos ecossistemas urbanos.

Já os usuários finais urbanos, as pessoas que compram, alugam imóveis, usam a infraestrutura da cidade, do público em geral, dos moradores urbanos ou visitantes, empresas de negócios, organizações em fins lucrativos, ou seja, a incluir todos que usam e beneficiam do meio urbano, podem ser objeto de uma medida educacional, para se tornarem consumidores consciente e optar por meio de transportes menos poluentes, comprar produtos sustentáveis, adquirir imóveis com selos verdes, etc.

Difundir o termo “serviços do ecossistema urbano” é uma medida de política pública importante para inserir na cultura a consciência ambiental e fazer com que as pessoas tomem o cuidado com o meio ambiente urbano e optem por condutas ecologicamente sustentáveis a ser passadas para as próximas gerações, até mesmo de forma inconsciente, aperfeiçoando cada vez mais o cuidado com o planeta.

Os serviços ecossistêmicos ou serviços ambientais são divididos em quatro categorias:

> Os ***i)*** **serviços de provisão** (*provisioningservices*) são aqueles que contribuem diretamente com a sobrevivência do ser humano, oferecendo produtos essenciais à vida, como comida, água, madeira e fonte de energia; ***ii)*** **serviços de regulação** (*regulatingservices*) são aqueles benefícios provindos de processos regulatórios dos próprios ecossistemas. É o caso de processos biológicos que regulam a qualidade do ar, fazem a regulação do clima, o controle de erosão, de cheias e de desastres naturais; ***iii)*** **serviços culturais** (*cultural services*) são serviços imateriais originados do meio ambiente, como fontes de reflexão, recreação e experiências estéticas – questões como percepção local, valores sociais e hereditários são alguns desses exemplos; e ***iv)*** **serviços de apoio** (*supportingservices*) são serviços que não são percebidos diretamente, pois auxiliam na formação dos outros serviços, como por exemplo: formação do solo, fotossíntese e formação primária de certos produtos8. Correspondem ao também chamado *capital natural*. (SILVA; CARVALHO, 2018, p. 91)

Rosenzweig et al., (2015), realizou, no ano de 2014, entrevistas para avaliar a compreensão das pessoas sobre os ecossistemas urbanos e sua importância para a adaptação e mitigação das mudanças climáticas, cujos 90% dos entrevistados eram moradores urbanos, 40% eram funcionários do governo e 60% detinha mestrado, verificou-se que 28% das pessoas nunca ouviram falar do termo “serviços dos ecossistemas urbanos” antes da pesquisa, 13% disseram conhecer apenas um pouco do termo e 59% indicou ter consciência do termo.

Isto significa que a maioria dos entrevistados são moradores urbanos, bastante instruídos, e ainda sim, uma parcela considerável (41%) não conhece ou pouco conhece sobre o termo.

O papel do ecossistema urbano foi visto por 80% dos entrevistados como importante para uma infinidade de questões incluindo a estética, recreação, saúde, controle de poluição, no entanto, a mudança climática registrou o menor percentual (9%) entre todos. Ademais, apesar de 28% dos entrevistados da pesquisa relatarem que não haviam ouvido falar do termo “ecossistemas urbanos”, os resultados da pesquisa sugerem que apoiamos investimento em ecossistemas urbanos para a adaptação e mitigação das mudanças climáticas e para o bem-estar humano e qualidade de vida geral. Verificou-se também que 72% dos entrevistados indicaram estar "muito preocupados" com as mudanças climáticas. Os serviços proporcionados pelos ecossistemas urbanos foram percebidos como importantes para ajudar ou ser “capazes de proteger” a saúde (93%), água e esgoto (82%) e enquanto a oferta de alimentos e o emprego registrou uma resposta menor (65%).A disposição geral em apoiar os serviços de ecossistemas urbanos por meio de medidas financeiras com o objetivo de promover o enfrentamento às mudanças climáticas foram cerca de 65% dos inquiridos. Os

instrumentos fiscais foram defendidos por quase metade dos entrevistados. Em análise individual, o comprometimento do orçamento das administrações públicas foi opção de 51%, penalidade para os poluidores recebeu o percentual de 43%, e taxações na emissão de carbono em 46%. O número de interessados em se voluntariar a participar de um processo de planejamento e proteção dos ecossistemas urbanos atingiu 68%. Com relação às restrições na propriedade 62% se dispuseram a suportar os ônus regulatórios a fim de fornecer mais espaços nas cidades. (Rosenzweig et al., 2015, p. 368)

A pesquisa em comento foi respondida em sua maioria por pessoas com alto grau de escolaridade (60%) de mestres e demonstrou que há uma abertura para a remodelagem do espaço urbano para preservar e aumentar o ecossistema urbano. Embora (27%) dos entrevistados não conhecessem o termo, a maioria das respostas foi favorável à implementação de medidas financeiras para promover serviços do ecossistema urbano. Houve também uma resposta favorável ao engajamento pessoal em participar de processos de planejamento e proteção dos ecossistemas urbanos.

Considerando que países em desenvolvimento como o Brasil apenas 0,1% por cento da população possui mestrado ou doutorado, o conhecimento sobre os serviços do ecossistema urbano devem ser muito mais difundido. A vocação das cidades para a proteção do meio ambiente é ampla, principalmente por ser multissetorial (possui aspectos culturais, econômicos, organizacionais e ambientais que devidamente direcionados são capazes de promover o desenvolvimento sustentável). As cidades podem ser reformuladas para a redução da emissão de gases de efeito estufa e o sequestro do carbono com o uso dos serviços do ecossistema urbano.

Os ecossistemas urbanos consistem em áreas ricas em plantas, animais, seres humanos, espaços verdes, que estão profundamente alterados pela urbanização e são sensíveis às alterações bruscas de temperatura, remoção de cobertura vegetal e da quantidade de chuva. A rica biodiversidade ajuda à adaptação das cidades às mudanças climáticas. Os ecossistemas urbanos possuem a capacidade de criarem ambientes saudáveis, tanto para o ecossistema natural quanto para os seres humanos (CONSELHO DA EUROPA, 2011).

A urbanização, por si só, essencialmente tende a retirar a área verde natural do espaço, reduzindo a biodiversidade. Através dos serviços ecossistêmicos, propõe-se um novo conceito de urbanização, apostando no poder da natureza em equilibrar o ambiente, de forma a reduzir as vulnerabilidades de pontos ricos em biodiversidade, mantendo as espécies já contidas no meio ambiente urbano.

A forma de urbanização apostando nos benefícios do sequestro de carbono para reduzir o aumento de temperatura, proporcionando melhoria da qualidade de vida, saúde e bem-estar social dos cidadãos. Aumentar a cobertura vegetal de uma cidade traz temperaturas exteriores mais baixas, reduz demanda de resfriamento, permite o escoamento da água, e reduz a poluição pelo sequestro do carbono. (Rosenzweig*et al.*, 2015, p.7)

Os ecossistemas afetam o clima, seja aumentando ou reduzindo a temperatura. As áreas verdes amplificam o sequestro de carbono, fornecem alimento aos animais que habitam o espaço urbano, proporcionam espaço de lazer e acesso ao meio ambiente natural.

As estratégias de desenvolvimento da cidade quanto ao padrão de consumo, produção de energia urbana, transporte, uso da água, uso da terra, preservação da biodiversidade, priorizar a infraestrutura verde também é uma opção.

Ademais, os ecossistemas urbanos podem criar empregos locais na implantação de áreas verdes e manutenção da biodiversidade. Conforme explanam CORMIER e PELEGRIN (2008 p.141) "a infra-estrutura verde abre novas fontes de investimentos e oportunidades de trabalho e engaja novos parceiros e aliados".

A solução baseada na natureza para adaptação ao clima através da rede de recursos naturais e seminaturais em espaços também ocupados pelo ser humano beneficia a própria natureza, afastando o risco da escassez ecológica.

> Os sistemas naturais oferecem valiosos serviços eco lógicos para as cidades: o abastecimento de água, o tratamento das águas pluviais, a melhoria do microclima, o seqüestro de carbono, etc. A infra-estrutura verde é uma maneira de reconhecer e aproveitar os serviços que a natureza pode realizar no ambiente urbano, como Seattle, Portland e Vancouver vêm demonstrando cada vez mais, a partir de modelos originados na Alemanha e Escandinávia. Desse modo, a infra-estrutura verde pode ser vista como uma tapeçaria formada por uma variedade de espaços abertos, dentro e ao redor de uma cidade[2]. Na escala regional essa rede de espaços é composta de parques, corredores verdes e espaços naturais preservados; e, se forem enraizados nos princípios sólidos da ecologia da paisagem e do planejamento de bacias, esses espaços livres tradicionais podem sera base para um sistema de infra-estrutura verde. Mas podemos expandir essa rede, se aplicarmos criativamente os sistemas naturais para atender aos desafios de readequação da infra-estrutura urbana já implantada, especialmente aqueles relacionados à drenagem e à qualidade da água. Os exemplos de tipologias de espa-ços tratados paisagisticamente, arrolados a seguir,foram selecionados tendo em consideração modos de tornar a infra-estrutura verde uma parte significativa da paisagem urbana. (CORMIER; PELEGRIN, 2008 p.128)

Inserir áreas verdes no meio ambiente urbano, mesmo que com o objetivo ornamental fornece ao mesmo tempo o serviço de impermeabilização do solo, sombreamento, umidificação do solo e do ar, preserva nascentes, reduz o calor e a poluição.

As cidades podem ser construídas com economias de baixo carbono[1], aproveitando as áreas naturais ou seminaturais da cidade, mesmo que a vegetação esteja alterada, para tornar as cidades ambientes naturalmente saudáveis.

A imposição de utilização de infraestrutura verde e serviços ecossistêmicos não ferem os direitos individuais. A propriedade urbanística também tem que atender ao interesse coletivo da satisfação do bem comum como o equilíbrio do meio ambiente.

> A propriedade urbanística é, portanto, caracterizada pelo direcionamento de seu uso a finalidades de interesse geral, em prol do bem coletivo, da segurança, do bem-estar dos cidadãos e, ainda, do equilíbrio ambiental, com os quais há de se conformar o direito individual de propriedade, não mais dotado de caráter produtivo. (COSTA, 2015, p.369)

Sugere-se uma imposição gradativa, em escalas, com uma permanente comunicação entre poder público e administrados. A administração é capaz de moldar os valores necessários orientadores da sociedade para proteger os bens públicos.

O art. 225 da CRFB ao referir-se ao meio ambiente considera-o como " bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida". Da mesma forma, valorizar o clima como um bem público em si mesmo, como um componente importante para manter a vida na cidade sustentável, justifica a imposição de ações que reduzam a emissão de gases de efeito estufa.

3 CONCLUSÃO

O trabalho relatou que o clima se caracteriza como bem público de uso comum do povo, por ser insubstituível por outro bem, inalienável, utilizado por todos e em benefício de todos, é de extrema importância em garantir a vida, a preservação dos ciclos ecológicos,o ecossistema equilibrado. Para o ser humano, em especial, garante asegurança do meio, a saúde, a agricultura, empregos, ou seja, possui uma aptidão natural para satisfazer a necessidade coletiva. Existe a necessidade humana em mantê-lo estável.

Se o problema das mudanças climáticas, constituído também pela emissão de gases de efeito estufa, é inerente à forma de desenvolvimento escolhida pelo ser humano, conduz à questão de tomadas de decisões racionais que vão repercutir em escolhas diferentes de

[1] Esse termo foi pela primeira vez utilizado no relatório do Departamento de Transporte e do Meio Ambiente do Reino Unido, em 2003, intitulado “Ourenergy future-creating a lowcarboneconomy”. Uma economia de baixo carbono pode ser definida como uma economia com baixa emissão de gases de efeito estufa, incluindo, dentre outras ações, implementações de políticas de mitigação de GEE (UKENERGY WHITE PAPER, 2003).

desenvolvimento para não influenciar no clima, principalmente quanto ao aquecimento global.

O aquecimento global não foi o objeto do trabalho, mas o precede. Compreender que as mudanças climáticas que elevam a temperatura do planeta desorganizam a cidade e colocam uma série de dificuldades aos seus habitantes impulsiona o processo de buscas de justificativas jurídicas para a opção pelo desenvolvimento que mitiguem as emissões de gases de efeito estufa.

Debruçar sobre o enquadramento conceitual e legal do clima, procurando legitimar a atuação estatal impositiva e coercitiva, repercute politicamente à medida que a afirmação de que o clima é um bem público enuncia um novo tratamento dado pela administração pública às escolhas políticas relacionadas à mitigação dos gases de efeito estufa.

O interesse coletivo da estabilidade do clima pode ser visto pelo viés ambiental, social e econômico. Mesmo que prepondere em determinado nicho, não há uma pessoa que não sofrerá com o aquecimento global conjecturado pelos estudos científicos já produzidos se não adotarmos novas formas de desenvolvimento.

Dessa forma, a intervenção pública, caso verifique que a atuação privada não opta por modelos sustentáveis para a construção da cidade, o que já está mais do que evidente, em prol do interesse público que é o objetivo maior da administração pública, o município deve impor a utilização dos ecossistemas urbanos e da infraestrutura verde pelos setor públicos e privados responsáveis por fazer e influenciar o design das construções de edifícios, vias de transporte, meios de transporte, fornecimento de energia elétrica e abastecimento, ocupação do solo, praças, e os equipamentos públicos. Não só como orientação na lei municipal, mas encarar como obrigação de alterar o estilo de desenvolvimento sujeita a sanções administrativas.

Não é a utilização do clima em si, dada a sua natureza, que deve ser regulado, mas as ações humanas que o modificam.

Os serviços do ecossistema urbano e da infraestrutura verde tornam-se opções de desenvolvimento claramente sustentáveis. Diante disso, a intervenção pública no domínio privado pode ser feita inicialmente com a divulgação do conceito para que a sociedade encare com mais facilidade as determinações no plano diretor. Conhecer os benefícios proporcionados pode reduzir a resistência dos particulares em agir conforme as diretrizes estatais voltadas às mitigações de mudanças climáticas e provocar uma atuação voluntária em prol do meio ambiente, como trocar o transporte emissor de gás de efeito estufa por uma opção menos ou não poluente.

A conscientização da população sobre conceitos básicos sobre mudanças climáticas, suas consequências e a ação antropogênica, cumuladas com o esclarecimento sobre os serviços prestados pelos ecossistemas urbanos e a infraestrutura verde, ao longo dos anos permite a mudança cultural no comportamento frente às questões ambientais nas cidades.

Ademais, deve ser esclarecido à população que o aquecimento global provoca perda de vidas humanas que estão mais vulneráveis, perda de terras pelo aumento do nível do mar, desaparecimento de espécies, desastres ambientais, etc, propriamente divulgando as consequências mais drásticas do aquecimento. Na medida em que o conhecimento é fornecido à população, a relação entre imposições legais e condutas voluntárias conscientes se alinham.

Concomitantemente, sugere-se que os planos diretores prevejam o investimento obrigatório em ecossistemas urbanos e infraestrutura verde para aqueles que são responsáveis por moldar ou influenciar o ambiente e o espaço urbano, tendo como finalidade auxiliar as cidades a se adaptarem às mudanças climáticas pelos serviços de provisão, regulação, cultura e apoio.

Os ecossistemas urbanos e a infraestrutura verde fornecem alimento, água, proteção, recursos, equilibram o próprio sistema, regulam o clima, controlam a erosão, protegem de desastres, sequestram o carbono, redução do calor, impermeabiliza o solo, preservam a biodiversidade, integram o natural com o artificial permitindo o contato direto com a natureza, embelezam o ambiente, etc.

Em suma, a materialização do clima como bem público e o consequente direcionamento de comportamentos pelo Estado, pautando-se na redução de gases de efeito estufa, provocará resultados promissores em relação à conscientização ambiental e à mitigação das mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Organização de Anne Joice Angher. 14.ed. São Paulo: Rideel, 2012.

_____. Lei nº. 10.257, de 10 de jul. de 2001. **Parcelamento do Solo Urbano**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm Acesso em: 29 out. 2018.

_____. Lei nº. 10.257, de 10 de jul. de 2001. **Parcelamento do Solo Urbano**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm Acesso em: 29 out. 2018.

CABRAL, L. N.; CÂNDIDO, G. A. Urbanização, vulnerabilidade, resiliência: relações conceituais e compreensões de causa e efeito. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana,** Curitiba, v.11, 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.002.AO08.

CORMIER; Nathaniel; PELEGRIN, Paulo Renato Mesquita. Infra-estrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana. **Paisagem Ambiente:** ensaios - n. 25 - São Paulo, p. 125 - 142, 2008 Disponível em https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/105962 Acesso em 15 jul. 2019

COSTA, Camila Maia Pyramo. A Função social da propriedade e os planos diretores. In: NOGUEIRA, Luiz Fernando Valadão. **Direito Ambiental e urbanístico** - Belo Horizonte: Editora D'Plácido 2015.

FURQUIM, Claudia do Amaral. Aspectos Jurídicos do Planejamento urbano no Brasil. In: RIOS, Mariza. et al. (Coord.). **A cidade real e a cidade ideal: em uma reflexão transdisciplinar**. Belo Horizonte: Del Rey, 2014.

FÓRUM DAS CIDADES. **Glossário do Desenvolvimento Territorial**. Disponível em: http://www.forumdascidades.pt/content/ecossistema-urbano. Acessoem: 10 abr. 2019.

FOLEY, Jonathan A. *et al.* Green surprise? How terrestrial ecosystems could affect earth's climate. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 1, n. 1, p. 38-44, 2003.

GADOTTI, Moacir; Educar para a sustentabilidade. **Inclusão Social**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 75-78, out. 2007/mar. 2008, p.75-78 Disponível em http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1624 Acesso em 15 jul. 2019

GIACOMITTI, Renata Brockelt; GRIMM, Isabel Jurema; PRADO, Lilliam; MENDONÇA. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O TURISMO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES. **Revista Brasileira de Climatologia**. Ano 8 – Vol. 11 – JUL/DEZ, 2012. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/29717/20846 htm Acesso em: 15 jul. 2019.

HULME, Mike; DESSAI, Suraje. Negotiating future climates for public policy: a critical assessment of the development of climate scenarios for the UK. **environmental science & policy**, v. 11, n. 1, p. 54-70, 2008.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. A transdisciplinariedade do direito ambiental e a sua equidade intergeracional. **Sequência: estudos jurídicos e políticos** – Publicação do Programa de Pós-Graduação da UFSC, Santa Catarina, v. 21, n. 41, p. 113-136, 2000. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/15418 Acesso em: 14 abr. 2019.

MACIEL, Tatiane Tagliatti; BARBOSA , Bruno Corrêa. Áreas Verdes Urbanas: Histórias, conceitos e importância ecológica. **CES REVISTA**, Juiz de Fora, v. 29, n. 1. p. 30-42, jan.-jul. 2015. Disponível em: https://seer.cesjf.br/index.php/cesRevista/article/view/87 Acesso em: 15 maio 2019.

MAGALHÃES, Aline Souza; DOMINGUES, Edson Paulo; Economia de baixo carbono no Brasil: alternativas de políticas e custos de redução de emissões de gases de efeito estufa- (Texto para discussão, 491) **UFMG/CEDEPLAR**, Belo Horizonte: agosto de 2013. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/AMSA-9GXQ2U Acesso em 28 jun 2019

OLIVEIRA, M. M. A. **Arborização e avifauna urbana em cidades do interior paulista.**Boletimdo Centro de Estudos Ornitológicos (CEO). n. 7, p. 10 – 14. 1990. Disponível em: http://www.ceo.org.br/bolet/arbor.htm Acesso em: 12 maio 2019.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL[...]. **Mudança do Clima 2007**: a Base das Ciências FísicasSumário para os Formuladores de Políticas. Quarto Relatório de Avaliação do GT1 do IPCC. 2007. Disponível em: http://bit.ly/2YgyEJ1. Acesso em: 05 abr. 2019.

PAVESE, Helena Boniatti; Delineamentos de uma economia verde. *In:*GRAMKOW, Camila L. (Coord.); PRADO, Paulo Gustavo. **Política Ambiental**. Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2011. Disponível em: http://bit.ly/2Ygw6un. Acessoem: 04 abr. 2019

PROCTOR, James D. The meaning of global environmental change:Retheorizing culture in human dimensions research. **Global Environmental Change**, v. 8, n. 3, p. 227-248, 1998.

ROSENZWEIG C. *et al*.**ARC3.2 Summary for City Leaders**. Urban Climate Change Research Network. Columbia University Press. New York. 2015. DOI 10.1017/9781316563878.

SILVA, Rodrigo Kempf da Silva; CARVALHO, DéltonWinter de. Aportes Iniciais Para Uma Proteção Jurídica dos Serviços Ecossistêmicos. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.15, n.32, p.87-115 maio/ago. 2018. Disponível em: http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/1139/24596. Acesso em: 27 jun. 2018.

TROMEUR, E.; MÉNARD R.; BAILLY, J.B.; SOULIÉ, C. Urban vulnerability and resilience within the context of climate change. **Natural Hazards and Earth System Sciences.** v. 12, n. 5, p. 1811-1821, 2012.