

APOIO À POLÍTICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO (PNDU)

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE



APOIO À POLÍTICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO (PNDU)

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE



Governo Federal

Ministério do Planejamento e Orçamento

Ministra Simone Nassar Tebet

ipea

**Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidenta

Luciana Mendes Santos Servo

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Fernando Gaiger Silveira

Diretora de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia

Luseni Maria Cordeiro de Aquino

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

Cláudio Roberto Amitrano

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Aristides Monteiro Neto

Diretora de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura

Fernanda De Negri

Diretor de Estudos e Políticas Sociais

Carlos Henrique Leite Corseuil

Diretor de Estudos Internacionais

Fábio Vêras Soares

Chefe de Gabinete

Alexandre dos Santos Cunha

Coordenadora-Geral de Imprensa e Comunicação Social

Gisele Amaral

Ouvidoria: <https://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <https://www.ipea.gov.br>

APOIO À POLÍTICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO (PNDU)

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE



Rio de Janeiro, 2024

EQUIPE TÉCNICA

Flavia Witkowski Frangetto

Bolsista do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea).

E-mail: flavia.frangetto.castanho@gmail.com.

Como citar:

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Apoio à **Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU)**: meio ambiente e sustentabilidade. Rio de Janeiro: Ipea, 2024. 75 p.
DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/RI-APNDUMAS>

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e ePUB (livros e periódicos). Acesse: <https://repositorio.ipea.gov.br/>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 BUSCA PELA EFICÁCIA DOS INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS AOS SERVIÇOS AMBIENTAIS E À SUSTENTABILIDADE	8
2.1 Amplitude da eficácia no âmbito das políticas públicas de desenvolvimento urbano	14
2.2 Princípio da função social da propriedade no território brasileiro.....	16
2.3 Caminhos para o estímulo ao desenvolvimento sustentável	18
3 DETERMINAÇÃO DA ELEVÇÃO DO PATAMAR DE QUALIDADE AMBIENTAL DAS CIDADES	28
3.1 Métodos de monitoramento, avaliação e aprendizado	30
3.2 Previsão de procedimentos administrativos para o reconhecimento de evidências de alcance da sustentabilidade	33
4 INFLUÊNCIA DO PLANEJAMENTO FEDERATIVO NA PERSPECTIVA DE COORDENAÇÃO	34
5 REORIENTAÇÃO DE PRIORIDADES EM MÉTRICAS TRANSVERSAIS DE DESENVOLVIMENTO	36
5.1 Bem-estar, qualidade de vida sadia e dinamicidade das cidades.....	36
5.2 Fórmulas de valorização dos legítimos interesses fundamentais individuais e coletivos, presentes e futuros.....	43
5.3 Meios de participação social proporcionados pelos acordos da autonomia da vontade, comunitários ou internacionais.....	46
6 REESVERDEAMENTO DAS CIDADES ANTE O PARADIGMA DAS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E DE ADAPTAÇÃO NAS SUBPASTAS GLOBAIS E LOCAIS	51
6.1 Direito à paisagem, moradia e erradicação da pobreza no cenário do espaço construído	54
6.2 Condução da água	55
6.3 Regionalização do gerenciamento de resíduos.....	58
6.4 Tratamento da questão da mudança do clima	61
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	69
REFERÊNCIAS.....	70

1 INTRODUÇÃO¹

Este *Relatório Institucional* aborda o meio ambiente e a sustentabilidade como temas objeto da inserção de uma agenda positiva em mutação. Procuramos descobrir como integrá-los em um processo de desenvolvimento por meio do qual sejam enfrentadas as problemáticas ambientais de impacto no território das cidades – em especial, os efeitos adversos da mudança do clima.

Observamos situações e preocupações em relação aos recursos ambientais e à população que merecem ser retratadas no texto da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU). Sugerimos que erros de condução dos valores ecológico, econômico e social sejam corrigidos mediante direcionamento das ações da política para o alcance da sustentabilidade.

No lugar de ignorarmos as evidências de má ou subutilização do ferramental oferecido pelo Estatuto da Cidade, as denunciamos como um fato a ser trabalhado por meio de caminhos sinalizadores de transformações em favor da elevação do patamar de qualidade ambiental.

Sem pretensão de os pensamentos serem conclusivos, as recomendações emanadas não devem soar como “ordens” no sentido de imposição, mas sim reforços subentendidos em tentativas de compreensão de alternativas para “ordenação” de medidas de prevenção ao dano ambiental e de adaptação quanto ao inevitável, particularmente com foco nas pessoas em situação de maior vulnerabilidade social e climática.

Não recomendamos o afastamento da utilização dos instrumentos urbanísticos e ambientais, mas sim a assunção de premissas para lidar com circunstâncias visíveis ou invisíveis de antissustentabilidade nas cidades. Elegemos, por assim dizer, princípios adicionais que sejam inscritos como basilares na estrutura da PNDU sustentável, no sentido de os problemas reais não serem mais ignorados, ministrando-lhes os remédios disponibilizados na fronteira do conhecimento, isto é, da ciência. Além disso, enfocamos ao longo da discussão a importância da transposição dos seres humanos em situação de maior vulnerabilidade a uma economia totalmente ecológica e socialmente valorada.

Pregamos que essa economia possa ser fruto da predisposição pública de conferir poder real à palavra do cidadão, de implantar a melhor tecnologia ao tempo da arrazoada urgência e em favor dos mais necessitados como os primeiros a serem favorecidos pela perspectiva de transição justa da economia, menos intensiva em carbono e capaz de aportar mais saúde e qualidade de vida. Desse modo, recomendamos que a PNDU sirva para induzir investimentos à correção de erros do passado, interrompendo o avolumar dos passivos ambientais preexistentes.

Para o desenvolvimento urbano, identificamos que essas sugestões teriam o condão de a política e seus programas orientarem de cima para baixo (de forma *top down*) os executores governamentais autorreguláveis do Brasil em raras previsões de inserção social e de medidas de adaptação aos graves problemas transversais decorrentes da séria problemática mudança global do clima para o ambiente das cidades. Outrossim, tais sugestões poderiam levar a vontade do ser local ao nível da decisão por se chegar a um equilíbrio ecológico, econômico e social (*bottom up*).

1. Este relatório é um produto parte do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 71/ 2019, celebrado entre o Ipea e o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), com aditivo do Ministério das Cidades, por intermédio da Secretaria Nacional de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (SNDUM).

Estimamos que o caso brasileiro de apresentar instrumentos urbanísticos e ambientais ávidos por otimização encontre na PNDU a alçada para administrados com vidas mais sustentáveis e em cidades mais resilientes, sob o amparo dos preceitos já envelopados pelas fontes de legislação ambiental brasileira e internacional.

FIGURA 1

Estrutura orientadora de uma política de desenvolvimento urbano sustentável

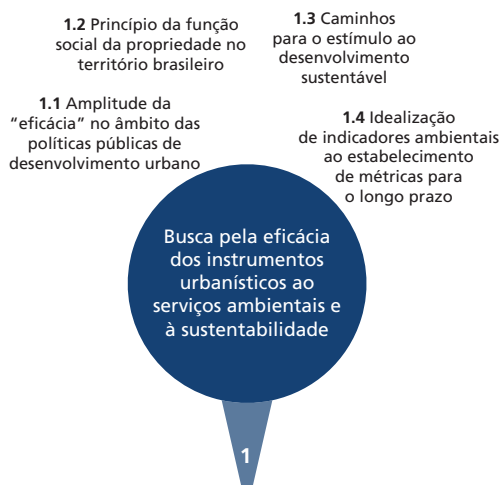


Elaboração da autora.

2 BUSCA PELA EFICÁCIA DOS INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS AOS SERVIÇOS AMBIENTAIS E À SUSTENTABILIDADE

FIGURA 2

Otimizando instrumentos urbanísticos e de serviços ambientais



Elaboração da autora.

Perante acórdãos do Tribunal de Contas da União (TCU) e sem desconhecer as iniciativas de esforços do Brasil na implementação das políticas ambientais, fica claro que o país ainda tem um longo caminho a percorrer até conseguir 100% de eficácia em seus compromissos, no caso de nosso objetivo neste *Relatório Institucional*, relativamente à área de meio ambiente e sustentabilidade aplicada ao desenvolvimento urbano.

Em alusão particular a cidades, foi proferido o Acórdão nº 2.153/2018-TCU-Plenário, no âmbito do processo TC nº 031.563/2016-3.

Nesse acórdão, o TCU aborda as políticas para as cidades, contemplando: i) desenvolvimento urbano; ii) habitação; iii) saneamento; iv) mobilidade; e v) gestão de riscos e desastres.

Com relação aos exercícios de 2017 a 2019, o TCU verificou no processo de auditoria operacional que

(...) os resultados das ações do Ministério das Cidades demonstram que há dificuldade em cumprir a missão de melhorar as cidades. Em geral, as cidades continuam crescendo desordenadamente, sem planejamento adequado, e os empreendimentos financiados pela União mantêm baixo índice de conclusão. Além disso, aqueles que foram concluídos demandaram prazos significativamente superiores aos previstos.

Não bastassem esses pontos, nas fiscalizações que o TCU tem realizado anualmente no âmbito dos Planos de Fiscalização de Obras (Fiscobras), constatou-se reiteradamente que, nesses empreendimentos, há elevado índice de irregularidades e ilegalidades, desde licitações realizadas com base em projetos que não atendem aos parâmetros da lei até superfaturamento, que, além de ilegal, reduz a capacidade de investimento da União. Há casos, ainda, de empreendimentos contratados que não possuem viabilidade econômica, social ou ambiental, o que coloca em risco a efetividade do aporte financeiro da União. Nesse cenário, o fortalecimento dos controles internos do Ministério das Cidades é fundamental para mitigar tais problemas.²

2. Disponível em: https://sites.tcu.gov.br/relatorio-de-politicas/2019/area_7.htm.

De outras decisões relativas à experiência da implementação de políticas públicas menos diretamente vinculadas a cidades, também podem ser extraídos pontos de atenção de relevância para uma política nacional.

Conforme a lupa de rastreamento de temas e ações de convergência para um resultado de sustentabilidade, é possível colher algumas hipóteses de transversalidade entre o urbano, o ambiental e o exercício de atividades econômicas em uma cidade. É válido notar que para garantir uma maior conformidade entre a política pública ambiental e sua prática, é necessário possuir, absorver ou desenvolver conhecimento específico sobre os assuntos tratados. Em reação a decisões que advirtam para a eficácia de políticas, o regulatório consequente pode aproveitar para programar um cenário de menor impacto ambiental, no qual sejam traçados caminhos para aprender com a ciência pela via do reforço das capacidades e dos meios de implementação.

A exemplo do Acórdão nº 1193/2020-TCU-Plenário, percebe-se uma, entre várias evidências, de que estamos fazendo menos pelo meio ambiente do que poderíamos em conjunto fazer. Em “decorrência de conduta omissiva de coordenar e gerir o planejamento e a execução da ação de fiscalização da atividade minerária” (Acórdão nº 1193/2020-TCU-Plenário, proferido no âmbito do processo TC nº 018.919/2019-7), podem ser impostas medidas aos órgãos competentes, para que supram essa falta. Pela ciência, pode-se aproveitar a oportunidade para

(...) pensar em uma legislação que favoreça os processos de transição econômica, dotando a municipalidade de recursos que não seriam utilizados no custeio da máquina pública local parece fundamental, seja para os municípios mineradores, seja para suas populações atuais e futuras (Costa, 2020).

Sugerimos nessa lógica do aprendizado que a política nacional transparea a questão de fundo consistente no enfrentamento da crítica à administração pública em relação às suas próprias ineficiências enquanto executora de políticas ambientais e correlacionadas. Com vistas a facilitar uma reação positiva das autoridades ante os alertas emitidos pelo poder público, valeria a pena a política, adicionalmente, indicar como auferirá impactos transversais e sob quais critérios de sustentabilidade. A política pode, por exemplo, estabelecer que admite como passo para o desenvolvimento social e economicamente sustentável a adoção de tecnologia menos intensiva em carbono que proporcione melhoria da qualidade de vida à população em situação de vulnerabilidade aos eventos climáticos extremos. Um dos fundamentos para a recomendação dessa previsão consiste na transversalidade, como evidenciam as conexões entre indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Meta 1.5

até 2030, construir a resiliência dos pobres e daqueles em situação de vulnerabilidade, e reduzir a exposição e vulnerabilidade destes a eventos extremos relacionados com o clima e outros choques e desastres econômicos, sociais e ambientais.

(...) A discussão de indicadores relacionados à meta 1.5 está necessariamente vinculada à discussão da meta 1.3 [implementar, em nível nacional, medidas e sistemas de proteção social apropriados, para todos, incluindo pisos, e até 2030 atingir a cobertura substancial dos pobres e vulneráveis]. Ademais, esta discussão também se relaciona com a meta 1.4. [até 2030, garantir que todos os homens e mulheres, particularmente os pobres e vulneráveis, tenham direitos iguais aos recursos econômicos, bem como acesso a serviços básicos, propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias apropriadas e serviços financeiros, incluindo microfinanças] A população que não tem “direitos aos recursos econômicos de forma

igualitária, bem como acesso a serviços básicos, propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias apropriadas e serviços financeiros, incluindo microfinanças” (refletida na meta 1.4) pode ser considerada aquela em situação de maior vulnerabilidade (refletida na meta 1.5).

Neste âmbito, o indicador referente à “percentagem da população urbana vivendo em moradias inadequadas” está proposto nas metas 1.4 e 1.5, pois pode ser considerado uma *proxy* da vulnerabilidade em termos de assentamentos humanos.

Para indicadores que compreendam a exposição e a vulnerabilidade de pobres e populações vulneráveis a eventos extremos relacionados com o clima e outros desastres ambientais, observam-se os indicadores relacionados ao ODS 11 (tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis), objetivo que possui sinergia com o ODS 1. Todavia, indica-se como um dos componentes da meta 1.5 os registros de afetados por desastres como alagamentos, ciclones, deslizamentos, enxurradas, inundações, secas, entre outros da base de dados do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID) do Ministério da Integração Nacional. O objetivo do sistema é qualificar a gestão de riscos e desastres no Brasil, permitindo o acesso a informações sobre calamidades em diversos níveis (PNUD, 2015).

Ao relacionar as atividades da PNDU, apregoamos pela previsão de uma ferramenta por meio da qual o executor abra caminhos interseccionados mais sustentáveis, absorvidos como produtivos a partir do aprendizado com a implementação de políticas urbanístico-ambientais e ambientais-urbanísticas.

A Constituição da República Federativa de 1988 (CF/1988) abriu o flanco para haver política urbana (CF/1988, arts. 182 e 183)³ como norma geral, elaborada na esfera federal, em favor da implementação de planos regionais subnacionalmente. Igualmente, para as responsabilidades para com o meio ambiente e sua expressão na sustentabilidade (CF/1988, art. 225).

Com foco no desenvolvimento urbano, a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), previu uma série de instrumentos distribuídos que revezam amplitudes diferentes e preocupações de ordem geral a especial.

Consideramos que os “planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social”, assim como o “planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões” podem evidenciar “o que não se deve fazer” quando do uso dos instrumentos da esfera do planejamento municipal. Ao longo dos anos, a implementação de instrumentos urbanísticos e ambientais passou (passa) por contradições que podem explicar eventuais insucessos de políticas locais urbanas além de uma administração pública estigmatizada por desserviço, marcada por descredibilidade em sua forma de atuar no território das cidades.

3. “Capítulo II (da política urbana), 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. § 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de 20 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. § 3º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro. § 4º É facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de: I - parcelamento ou edificação compulsórios; II - imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo; III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.”

Um crivo ácido acerca dos institutos previstos na legislação especial sobre cidades pode nos levar a acreditar que do mau uso de instrumentos municipais precisamos que eles sejam substituídos e que, se não o forem, perecerão inúteis.

Pior que a inutilidade dos instrumentos de abrangência municipal é eles provocarem um desserviço para a política urbana. Com isso, sugerimos à política nacional explicar, o quanto possível, quais as circunstâncias indicadoras de mau uso dos instrumentos nos municípios. Dado que direitos já nascem limitados por força da demarcação feita mediante previsão legal, não cabe à política criar novas hipóteses de não aceitação de uso desvirtuado. A política nacional, contudo, pode deixar claro com que pesos e medidas a configuração de vicissitudes no uso ofende o esforço conjunto do ideal de alcançar a sustentabilidade nas cidades brasileiras e prejudica a nação, dificultando tirá-la de um estágio de desigualdade, de condições indignas de vida humana e de patamares de qualidade ambiental abaixo do desejado, do permitido e do necessário à manutenção das espécies. Essa qualificação na política pode ajudar o gestor de política urbana e ambiental a conduzir ações, afastando-se de riscos de interpretações equivocadas por nitidamente desrespeitarem princípios orientadores e operacionais de política urbana e ambiental.

Diga-se que, selecionando a prática de uso de alguns dos instrumentos do Estatuto da Cidade, notamos serem recorrentes situações em que um plano diretor nasce “falho” por não otimizar o aumento da condição urbanístico-ambiental do município. Trata-se de uma falha nos moldes da exigência pertencente ao princípio administrativo da eficiência.

Aportemos de nossas memórias a frustração pela subutilização dos instrumentos jurídicos oferecidos no direito administrativo, urbanístico e ambiental. É nítido não termos aproveitado o suficiente do potencial de institutos disponibilizados pelo regime brasileiro. Relacionamos críticas por termos aceito, gasto ou gastarmos instrumentos mediante práticas incorretas ou equivocadas de usos representantes de injusta legitimação.

São as inconsistências configuradoras dos perigos de implementar, “às frias”, mecanismos ignorando o fato de eles terem nascido a partir de fundamento sólido, restritivo ao cumprimento de finalidades especiais. Conforme os limites de utilização estejam muito bem pré-demarcados, são inaceitáveis margens para além do permitido ao administrado ou atribuído à administração pública. Analisemos erros evidentes na implementação do Estatuto da Cidade, instituído pela Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (que estabeleceu diretrizes gerais da política urbana regulando o uso da propriedade em defesa do meio ambiente, da segurança e do interesse social). Há algumas situações que suscitam dúvidas de integridade no uso dos instrumentos, conforme a seguir descrito.

- 1) Plano diretor: esse é instrumento no qual se deposita a maior fé, porque, em geral, vem “fantasiado”, nasce de reuniões aparentemente “públicas”, em que se revelam “forças poderosas”, quase definidoras de uma reversão da cidade para rumos não necessariamente condizentes com as aptidões naturais e socialmente valorizadoras do território no longo prazo. Um exemplo é o aproveitamento de ruas bem arborizadas para “especulação imobiliária”, tornando-se objeto de incorporações que interferem na capacidade de suporte do ambiente que proporcionava, até determinado momento, bem-estar e mantinha um ecossistema com valor em si. Há reiterados casos assim de planos diretores editados em descompasso com a história de valores ambientais da cidade (culturais e ecológicos). Resquícios de Mata Atlântica em áreas urbanas vêm, ao longo dos anos, sofrendo reiteradas ameaças desse tipo; ambientes ricos em patrimônio cultural brasileiro são constantemente ignorados sob o pretexto de se trazer emprego às

comunidades. O Cerrado decorativo em cidades é atacado por condomínios irregulares que, da urbanização, passam a constar de áreas urbanisticamente privilegiadas, senão destruídas em gramados; beira de lagos, rios e riachos passam a poder ser comercializadas para uso e ocupação por uma gama de particulares pagantes.

2) Zoneamento

- a) A afetação de área em zonas vem para representar o controle próprio para um tipo de uso específico. No tema de meio ambiente, os licenciamentos denotam procedimentos administrativos que englobam condicionantes apurando o melhor desempenho de certas zonas, como áreas demarcadas. Ocorre, todavia, de o efeito, passado um tempo de vinculação da área à especialidade conferida nas regras de zoneamento, ficar “volátil”, pois na oportunidade seguinte as tais “pressões” levam à alteração das zonas para fins mais mistos, com menor identidade ao território e às pessoas.
- b) Valeria estudar amiúde as relações entre o micro e o macrozoneamento. Isso para que, assim, necessidades de cautelas fossem alertadas para os tomadores de decisão, de maneira a não modificar o “agradável” em “desagrado” por uma incompatibilidade de um pseudo pressuposto econômico preponderar desrespeitosamente a um valor social e/ou a um valor ecológico. Tornam-se fundamentais, nessa linha condutora à sustentabilidade, critérios ambientais (irrevogáveis) de qualidade ambiental objetiva. Os critérios para água e usos diversos auxiliam nessa transparência entre o correto e o errado.
- c) A água insalubre produz efeitos negativos em uma medida inaceitável. A zona industrial contígua à zona mista, permitindo o uso residencial, provoca conflitos e impactos relevantes para a população, perceptíveis mais cedo ou mais tarde. E disso, certamente (evento certo, em data incerta), desponta uma “pressão” pelo alargamento de uma das zonas ou pela retirada dos usos “autorizados” por uma gestão governamental ou outra em uma delas. Ou seja, a demarcação é tomada como infiel a uma realidade absolutamente previsível.

3) Outorga onerosa

- a) Instituto advindo da experiência estrangeira, a outorga onerosa autoriza direito de superfície apartado do direito de propriedade autonomamente ao direito de construir e define um modo de terceiro encontrar uma satisfação adicional para a função social da propriedade.
- b) As críticas ao instituto começam quando se transgride uma regra para “acobertar” o desrespeito em aparente avalizar por meio de atribuição de institucionalidade às avessas. Há o caso (São Paulo, aeroporto de Congonhas) da liberação para o aumento a número de andares em altura que compromete a segurança das aterrissagens; e o caso do auditório do parque Ibirapuera, financiado pelas “compensações” por ocupação de alto poder aquisitivo⁴ em área pública.
- c) Na medida em que a outorga onerosa seja utilizada para abrir um flanco pelo qual se quer “negociar” margens de alteração do que é “inegociável” por ter sido pré-definido como limitação nos regramentos para a cidade, não se deve admiti-la sob um uso desvirtuador.

4. A exceção prevista no Estatuto da Cidade está para a destinação de área pública para moradia popular, nos seguintes termos do art. 4º, “(...) § 2º Nos casos de programas e projetos habitacionais de interesse social, desenvolvidos por órgãos ou entidades da Administração Pública com atuação específica nessa área, a concessão de direito real de uso de imóveis públicos poderá ser contratada coletivamente.”

- d) Seria prudente que a exceção às regras, no rigor de uma política de desenvolvimento urbano, pudesse estar qualificada na própria lei como autorizada ao exercício do interesse público pela administração; bastando, de outra sorte, ao particular que esteja livre para usufruir de uma, a faculdade implícita de criar ambientes melhores, acima do patamar de qualidade ambiental mínimo – mas nunca em nível inferior a esse mínimo. Utilizamos a mesma lógica para mostrar a possibilidade do uso de soluções alternativas de controvérsias em matéria de meio ambiente em geral, quando afirmamos:

(...) pondera-se pela propriedade da definição de estratégias por intermédio das quais as demais aptidões (...) possam (...) ser objeto de apreciação, alternativa à jurisdição estatal, de questões cuja problemática esteja ligada à elevação, ao encargo especial do setor privado, dos padrões de qualidade ambiental (Frangetto, 2006).

4) Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)

- a) Instrumento que consta do Estatuto da Cidade fora do rol de instrumentos tipicamente municipais. Outro exemplo de ineficiência prática. Tornaram-se habituais os empreendimentos implantados sem, visivelmente, terem apresentado um estudo que receba verdadeiro subsídio “de vizinhança” ou realmente exatas percepções vizinho a vizinho. São desconsiderados impactos significativos – como mais prédios em regiões saturadas pela poluição do ar, sonora e de tráfego. Sequer basta uma associação de bairro se manifestar a favor ou contra uma obra ou empreendimento.
- b) Condições objetivas, além das subjetivas, têm relevância nas relações de vizinhança. Por exemplo, um condomínio pode até achar ótimo um prédio de alto padrão vir a se instalar no terreno contíguo para valorização econômica do imóvel, mas a que ônus de qualidade de vida? Fazer da cidade um ambiente predominantemente artificial? Há um nítido problema de comunicação entre administrados e administração pública que esses instrumentos precisam aprender, por experiências malsucedidas, a superar.
- c) A regra geral de processo federal administrativo vigora (Frangetto, 2004b) e a ela uma política nacional poderia ficar bem atenta. Isso fica claro na utilização do EIV e de outras oportunidades de a sociedade subsidiar o processo de decisão de interesse social e ordem pública.

5) Operações urbanas consorciadas; audiências públicas, chamada pública, enquetes, consultas, no bojo de processos administrativos que aparentam seguir a lei, mas o fazem “de fachada”, marcando a administração pública com uma imagem de desgaste institucional do ponto de vista da população.

- a) Em destaque às audiências públicas, sem dúvida elas são necessárias, mas seus formatos precisam de dinâmicas de participação e concessão de palavra e escuta mais bem estruturadas (Frangetto, 2004a), sob a pena de servirem a um teatro dispensável de proporcionar um debate público pró-forma. É preceito do art. 4º que “(...) § 3º os instrumentos previstos neste artigo que demandam dispêndio de recursos por parte do Poder Público municipal devem ser objeto de controle social, garantida a participação de comunidades, movimentos e entidades da sociedade civil” (Estatuto das Cidades).
- b) A título de curiosidade, em matéria de participação social de outras instâncias, em suporte à Comissão de Meio Ambiente (CMA) do Senado Federal, chegamos a preparar uma pré-minuta de resolução que possibilitasse em toda tramitação

de projeto de repercussão indígena receber uma ausculta pessoal e na linguagem das comunidades indígenas potencialmente afetadas.⁵

Por vezes, nos perguntamos se as impressões acerca de as ordenações funcionarem com mais eficiência (diga-se suposta menor recorrência de desvirtuamento) em certos países desenvolvidos é verdadeira e se esse êxito se dá graças a um sistema de informações ambientais e sociais completo, bem estabelecido, organizado e mantido, que proporciona um termômetro social e ecológico. Alguns exemplos dos processos de planos de ocupação do solo francês, no regime da França, revelam que a impressão é de funcionarem muito bem a contento para manter as *installations classées* e as *paysages classés* em pretendida satisfação de interesses comuns nas esferas pública e privada, graças a ferramentas bem parametrizadas para o uso e a ocupação do solo em resposta às demandas por melhorias urbanísticas e ambientais.

De modo semelhante, no Reino Unido, com os campos conservados – mesmo quando espaços mais rurais acabam envolvendo centros urbanos e retendo sua expansão – parece que o sistema funciona.

Nem sempre. Uma visão idealista?

Il a été supposé par l'administration qu'à partir du moment où est en vigueur un POS [plan d'occupation des sols] rendu public ou approuvé, l'environnement ne peut être détruit par une opération autorisée en application du POS puisque le POS a dû, au moment de son élaboration, prendre en compte les préoccupations d'environnement.

Cette vision idéaliste ne correspond pas, hélas, à la réalité (Prieur, 1996).

Esperamos não ter exagerado ao colocar em xeque o fiel cumprimento das aptidões dos instrumentos aplicáveis ao desenvolvimento urbano e ambiental. Sentimos precisar fazê-lo, como voto de confiança a que a almejada nova política de desenvolvimento urbano auxilie em transformações. A escolha, de agora em diante, é de não adentrarmos eventuais razões que expliquem o descompasso no alegado uso dos instrumentos já disponibilizados. Julgamos ser o mais profícuo propor que a política de ação contemple uma agenda de sustentabilidade, que tenha o condão de percorrer o território dos ambientes brasileiros fazendo-os com menos passivos e gerando mais ativos ambientais.

De outro lado, indagar qual é a proporção dos instrumentos úteis à intersecção do urbano com meio ambiente e sustentabilidade, mesmo sem haver uma resposta precisa, abre uma perspectiva de análise potencialmente valiosa para elaborar, por meio de uma PNDU, alguma estratégia de correção no uso dos instrumentos já disponibilizados pelo marco legal brasileiro. Em um exercício assim, seguimos com as análises.

2.1 Amplitude da eficácia no âmbito das políticas públicas de desenvolvimento urbano

Quando ocorre descolamento entre a norma e a sua aplicação, riscos da prática exalam vícios que maculam os resultados esperados da implementação de uma política pública. Em hipóteses maculadas, na matéria de desenvolvimento urbano, o que deveria ser um esforço de melhoria dos espaços em favor de todas as pessoas (titulares de direitos) acaba por implicar a fragilização das funções das cidades e, por conseguinte, derrubar a natureza e

5. O relatório foi redigido por Flavia Witkowski Frangetto, então colaboradora da Secretaria de Apoio à Comissão do Meio Ambiente (Sacma/CMA) (2019/2020) e é passível de ser disponibilizado para discussões acompanhadas, a pedido. Vale ressaltar a importância da participação indígena já assimilada pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), nos moldes da Convenção nº 169 da OIT sobre povos indígenas e tribais.

as qualidades proporcionadoras de um território com ambiente sustentável. Simplesmente, o equilíbrio entre o ecológico, o econômico e o social fica falho, à mercê das categorias pagantes da indução à medida que respondam a retornos econômicos de poucos e para poucos. A concentração de renda aumenta, a desigualdade cresce em abismo. Problemáticas ambientais, nesse contexto, ficam praticamente insolúveis, e das políticas públicas nada se pode esperar senão a cobrança por exercício de creditação para quem tem cacife de alcançar os padrões definidos como saudáveis, isto é, urbanisticamente suficientes.

Dito de outro modo, menos denunciador de impressões ou fatos, há uma série de fugas na interpretação das leis de políticas urbano-ambientais que precisariam ser repudiadas, além de declaradas pelo Estado-Nação como ofensas ao direito urbanístico e ao direito ambiental. Como esses argumentos (de conformidade legal) tendem a colocar o Poder Executivo na defensiva e os particulares em cartilhas de *compliance*, uma reflexão produtora é a alusão ao índice indesejável (pela ciência) de uma normalidade que, não obstante a usual e tacitamente aceita pela sociedade e administração pública, vai aquém do necessário à sobrevivência e à vida com qualidade no ambiente. Acreditamos que o normal não necessariamente é o melhor e que, então, cabe à política de desenvolvimento urbano reservar espaços para a checagem da necessidade de mudanças.

Em um primeiro alerta, recomendamos uma checagem de se o padrão do “normal” de um momento presente está atendendo ao nível de exigência científica sobre o objeto em análise. Convém medir as práticas para checar se estão correspondendo ao verificado cientificamente como o melhor (por indicar o caminho para o “certo”), no sentido de ambientalmente – tecnicamente – adequado. Como corolário desse primeiro alerta, surge uma demanda por corrigir baixos graus de exigências que, embora praticados nos costumes de uma cidade, tornam-se incompatíveis com os padrões de um desenvolvimento ao qual se possa denominar sustentável. Assim,

a necessidade de recorrer a técnicas de análise, medição e controle para limitar os diversos tipos de poluição requer a introdução de instrumentos científicos uniformes necessariamente. É certo que existem diferentes procedimentos para medir cientificamente as poeiras ou os gases tóxicos emitidos por uma fábrica. Mas os especialistas podem uniformizar as suas técnicas e adotar normas comuns no âmbito internacional. Por meio de uma linguagem científica comum, torna-se então mais fácil se adaptar os regimes da legislação das esferas nacionais com vistas a harmonizá-los. Constata-se que nas áreas de domínio altamente técnicas, como a radioatividade ou o espaço, a elaboração de regras jurídicas uniformes é mais fácil do que nas matérias fundadas sobre as relações sociais, puramente. Também, o fato de um grande número de problemas jurídicos tocantes ao meio ambiente dependerem de novas técnicas constitui um incontestável fator de convergência dos direitos nacionais, como salientou Dean Savatier: "o material imediato trazido aos juristas por essas técnicas (científicas) é o mesmo em todos os países; os direitos nacionais, ditados pelo rigor de seus imperativos, convergem nesse aspeto. Em todos os países, a técnica jurídica subordina-se à lei de outras técnicas, que ela traduz nas relações sociais. Todos os direitos concentrados em novas técnicas tendem a unificar-se universalmente. (Savatier, 1962 apud Prieur, 1996, p. 16, tradução nossa).⁶

6. "La nécessité de faire appel à des techniques d'analyse, de mesure et de contrôle pour limiter les diverses pollutions impose la mise en place d'instruments scientifiques qui ont par nécessité un caractère uniforme. Certes, il existe divers procédés de mesure scientifique des poussières ou gaz toxiques émis par une usine. Mais les spécialistes peuvent uniformiser leurs techniques et adopter au niveau international des normes communes. À partir d'un langage scientifique commun il est alors plus facile d'adapter les législations nationales pour les harmoniser.

On constate que dans les domaines de haute technicité, tels que la radioactivité ou l'espace, l'élaboration de règles juridiques uniformes est plus aisée que dans les matières qui s'appuient sur de pures relations sociales. Aussi le fait qu'un grand nombre de problèmes juridiques touchant à l'environnement dépendent de techniques nouvelles, constitue un incontestable facteur de convergence des droits nationaux comme l'a souligné le doyen Savatier: 'les matériaux immédiats apportés aux juristes par ces techniques (scientifiques) sont les mêmes dans tous les pays; les droits nationaux commandés par la rigueur de leur impératifs se rejoignent en cela. En tout pays la technique juridique subit la loi d'autres techniques qu'elle traduit dans les rapports sociaux. Tous les droits centrés sur des techniques nouvelles tendent à s'unifier universellement'.

O pressuposto do fundamento técnico na implementação das políticas de cunho ambiental não deve passar despercebido.

O desenvolvimento econômico, acompanhado pela inevitável globalização da administração dos recursos do planeta, deve ser tomado pelo homem, admitindo os impactos das medidas de administração da escassez, mesmo os setoriais, nos sistemas físico-químico-biológicos naturais, ou artificialmente construídos por ele. Esses sintomas constituem organismos complexos cujas partes são inseparáveis. O homem não pode agir economicamente, sem considerar a globalidade dos efeitos da aplicação da ciência da gestão no sistema físico-químico-biológico que lhe serve de suporte (Pedro e Frangetto, 2004).

Com um segundo alerta, a política nacional pode ser definida de maneira mais sensível a resultados efetivos, em vez de impor condutas a qualquer custo que tendem a não conseguir reverberação para ações concretas. No passado, já erramos com políticas feitas por cumprimento a formalidades.

(...) as divisões das terras nas cidades que vão se formando (...) no Brasil, pois, nelas, o recorte do espaço, nos primeiros centros urbanos, dá-se conforme a necessidade de se exercer determinada atividade. (...) tais unidades, por serem divididas para o exercício de uma função do território, e não simplesmente, uma ocupação colonialista, estas sim, estão mais intrinsecamente ligadas ao conceito atual, pois próximas à ideia de planejamento para o estabelecimento no território, de zoneamento. Essa aproximação é evidenciada quando a legislação passa a obrigar os proprietários a plantar aquilo que a Corte impunha. Desde o início, todavia, dessas imposições, constata-se a não obediência:

Estabelecem-se medidas obrigando os proprietários a plantarem mandioca e outros alimentos; gravam-se as doações de terras com a obrigação de se cultivarem gêneros alimentares desde o primeiro ano da concessão. E assim outras. Todas estas medidas eram mais ou menos frustradas na prática (Prado Júnior, 1998).

Depois, o exercício da atividade de extração de minério, em lavras, e o início da atividade industrial, vão exigindo do Poder Público, a demarcação do espaço mediante o estabelecimento de zonas (Frangetto, 2002).

2.2 Princípio da função social da propriedade no território brasileiro

A função social da propriedade é requisito para qualquer uso do espaço urbano e suscita mudanças em atualização ao que é socialmente uma demanda da coletividade. No tocante a isso, a PNDU pode ressaltar que o Brasil é uma sociedade de opinião.

Enunciar, com todas as letras, que administrar riscos de desmando decorrentes da não observância aos princípios da CF/1988 está entre os objetivos da política nacional, e pode servir para inverter a “tradição” de formas equivocadas de se fazer valer de institutos do direito para transgredir e, depois, legitimar uma transgressão.

Os municípios que apresentam um grau elevado de precariedade sobre o uso e ocupação do seu território, e grau elevado de descumprimento e de inadequação da legislação urbanística, tem por consequência um índice elevado de densidade de conflitos jurídicos territoriais ambientais urbanos (Saule Júnior, 1999, p. 26).

O problema não é haver e gerenciar conflitos, mas o hábito de nos acostumarmos a pensar na cidade automatizados em relação a decisões estatais que contradigam as condições de qualidade de vida.

As cidades informais caracterizadas pelas áreas onde se localizam as favelas, os loteamentos populares irregulares e clandestinos nas periferias urbanas, nas áreas declaradas de proteção ambiental, as ocupações coletivas de área urbana, os conjuntos habitacionais em condições precárias ou abandonados e os cortiços e habitações coletivas em condições precárias nas regiões centrais da cidade são situações concretas que evidenciam a necessidade de construir uma política urbana contendo um novo marco legal para as cidades com o objetivo de promover a integração social e territorial da população que vive nestes assentamentos urbanos (Saule Júnior, 1999, p. 9).

Situações consagradas de desrespeito às necessidades para uma vida humana digna e uma vida em ambiente com qualidade justificam o surgimento de controvérsias. O empenho de encontrar alternativas para saídas pacificadoras que corroborem uma política nacional contemporânea não pode ser confundido com promoção da aquiescência às regularizações via carimbo de legalidade.

Seria proveitoso a política nacional se debruçar de forma detalhada acerca de que tipos de flexibilizações são as excepcionalmente aceitas por corresponderem a uma prática de resposta justa e verdadeiramente social para o aumento do patamar de qualidade ambiental relativa a condições urbanas aplicáveis às relações sociais. Viu-se que o modelo de “legitimar” erros do passado legalizando-os ou “atualizando” a legislação para que passem a ser considerados legais não resolve situações de fato cuja melhora não se dê mediante um ato formal de legislação superveniente. A ressalva é feita neste artigo sem a intenção de rechaçar tentativas do passado, realizadas na expectativa de solucionar problemas sociais da maneira ora criticada. Dado o foco deste estudo, mostra-se útil levantar pontos de formulação de políticas urbano-ambientais com a visão de a política nacional em concepção poder abrir caminhos de busca à sustentabilidade. Uma possibilidade é a política trazer reflexões sobre melhores formas de conduzir a função social da propriedade.

Nesse esforço do momento, pensamos que os olhos devem estar voltados para uma aliança entre as demandas sociais e a adaptação às crises que despontam no mundo devido a problemas semelhantes aos do século XXI.

Uma forma abrangente (menos comprometedora do que validar a desobediência por meio da legalização) para se preencher o requisito da função social da propriedade nas áreas da cidade está na capacidade de absorção de uma das recomendações trazidas pelo relatório de Brundtland (CMMAD, 1988) como primordiais ante o desafio urbano nos países em desenvolvimento, qual seja:

(...) uma estratégia urbana nacional poderia propiciar um conjunto explícito de metas e prioridades para o desenvolvimento do sistema urbano de uma nação e de seus centros pequenos, médios e grandes. Tal estratégia deve ir além do planejamento físico ou espacial. Requer que os governos encarem a política urbana de forma bem mais ampla do que a têm tradicionalmente adotado.

Havendo uma estratégia explícita, as nações podem começar a reorientar as principais políticas econômicas e setoriais que atualmente contribuem para acentuar o crescimento das megalópoles, a decadência urbana e a pobreza. Do mesmo modo, podem promover melhor o desenvolvimento dos centros urbanos pequenos e médios, o fortalecimento dos governos locais, e o estabelecimento dos serviços e instalações necessários para atrair investimentos e iniciativas com vistas ao desenvolvimento. Os ministérios (...) devem ter metas e critérios precisos para poderem avaliar os efeitos de suas políticas e de seus gastos com o desenvolvimento urbano. Políticas e programas contraditórios podem ser modificados. No mínimo, podem-se estudar os desvios, em termos de espaço físico, inerentes às políticas fiscais e macroeconômicas, aos orçamentos anuais, às estruturas de preços e aos planos de investimento setorial. Com essa estratégia, os instrumentos tradicionais da política urbana, inclusive o planejamento e o controle do uso da terra, teriam maior chance de serem eficazes.

A responsabilidade de formular tal estratégia sem dúvida cabe ao governo central. Acima de tudo, no entanto, o papel dos governos centrais deve ser essencialmente o de dar aos governos locais mais possibilidades para encontrar e pôr em prática soluções eficazes para os problemas urbanos locais, bem como de estimular oportunidades locais (CMMAD, 1988).

Estamos no caminho certo quando o Brasil se prepara para editar a sua PNDU.

2.3 Caminhos para o estímulo ao desenvolvimento sustentável

Se, de um lado, queremos que os instrumentos tradicionais funcionem, de outro, também precisamos estar atentos a não nos limitarmos a eles. Nessa seara, uma PNDU precisa deixar aberta a possibilidade de integrar novos modos de se trabalhar no ambiente urbano com vistas à sustentabilidade. Seria o caso de a política deixar espaço para serem colecionadas ideias para os próximos instrumentos. Pessoas poderão trazer essas ideias ao debate; se forem boas, os instrumentos do âmbito da espontaneidade privada poderão automaticamente se unir aos preexistentes estatais, intensificando a eficácia destes.

Eis um exemplo: associar um dos instrumentos do Estatuto da Cidade à utilização de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) para atender a demandas sociais com nascedouro em ambientes mais públicos do que privados. Seria o caso hipotético de se embutir no Plano Diretor o que signifique demanda social dentro da cidade a ponto de caber lhe destinar recursos em provimento do serviço necessário para os administrados daquela sociedade local.

A denominação de PSA foi objeto de disciplina no ordenamento jurídico brasileiro, por meio da Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (LPNPSA).

O PSA foi definido originalmente, na experiência estrangeira, como instrumento cuja finalidade é apoiar ações de fatos geradores de benefícios ambientais listados em modalidades pré-classificadas e em resposta a demandas pontuais por serviços providos pela natureza ou pelas pessoas em favor das necessidades da natureza e do funcionamento dos recursos ambientais em prol das atividades humanas.

Quanto à definição do PSA propriamente dito:

a literatura sobre o assunto explica que PSAs são instrumentos econômicos para preservar serviços ecossistêmicos necessários a alguém, mas cuja preservação está nas mãos de outro agente, que não tem a obrigação de preservá-lo. Desta maneira, o interessado tem uma “disposição a pagar” para que o ambiente que gera o serviço ecossistêmico seja preservado e, caso o valor a ser pago supra e vá além da alternativa de uso daquele ambiente, o agente que tem o domínio daquele ambiente pode adotar boas práticas para preservar o ambiente gerador dos serviços ecossistêmicos desejados em troca do recurso pago pelo beneficiário do serviço ecossistêmico. Ou seja, é uma transação voluntária entre dois agentes onde o poder público, em regra, aparece apenas como regulador desse mercado e, às vezes, mediador entre o fornecedor e o beneficiário. O exemplo clássico desse tipo de transação é o pagamento por boas práticas na agricultura a montante da cidade de Nova Iorque que economizou aos cidadãos da cidade a implantação de unidades de filtração de água que custariam entre 4 e 6 bilhões de dólares, além do custo de manutenção anual de 250 milhões de dólares.

(...) Instrumentos econômicos ambientais são uma forma de se atingir os benefícios ambientais estabelecidos como desejáveis ou como meta por alguma política, permitindo aos agentes de mercado a flexibilidade de escolha de maneira a otimizar o custo/benefício do atingimento desses benefícios”.⁷

7. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8083454&ts=1623775838242&disposition=inline>. Acesso em: 1 ago. 2021.

Com o advento da lei brasileira de Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), esse entendimento geral foi alargado para contemplar – além do PSA em sua definição originalmente conhecida – outras situações que superam a relação de provedor/pagador por serviço demandado (PNPSA, 2021). O marco legal abarcou, adicionalmente, intenções de incentivar cumprimento de obrigação e satisfazer outras funcionalidades de ordem estatal.

Pela lei geral, são elegíveis algumas categorias de serviços ecossistêmicos – sendo esses benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais – e de serviços ambientais – que são as atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos –, conforme a seguir descrito.

- 1) Serviços de provisão: que fornecem bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros.
- 2) Serviços de suporte: que mantêm a perenidade da vida na Terra, tais como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas e de vetores potenciais de doenças humanas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta e a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético.
- 3) Serviços de regulação: concorrem para a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, tais como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas.
- 4) Serviços culturais: constituem benefícios não materiais providos pelos ecossistemas por meio da recreação, do turismo, da identidade cultural, de experiências espirituais e estéticas e do desenvolvimento intelectual, entre outros.

O meio ambiente circunda cada uma das pessoas. Nessa relação direta, o poder público precisa se debruçar na pesquisa das condições e dos efeitos que se dão no desenvolvimento da relação entre o habitante administrado e o estado do meio ambiente nessa interação. Conforme a administração pública o faça, com vistas à PNDU, é enriquecedor que recolha, em meio a múltiplas interações, manifestações de percepções ambientais sensíveis emitidas por parte de pessoas – são indicativos de necessidades de mudança que mostraram qual o rumo a tomar para que se encaminhe em direção à sustentabilidade.

Temos o costume de exaltar Estocolmo (1972) por atribuir ao meio ambiente a capacidade de oferecer ao homem oportunidade (Frangetto, 2008b) para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente, sendo os dois aspectos do meio ambiente humano, isto é, o natural e o artificial, essenciais para o bem-estar do homem e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, incluído o direito à vida, nos termos do item I.1 da Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que ocorreu em Estocolmo, de 5 a 16 de junho de 1972.

O elogio à aclamação da comunidade internacional é digno de nota. Adicionalmente, o dispositivo proclama outros qualificativos que enaltecem o meio ambiente, seu destino ao usufruto do ser humano e em favor das condições de funcionamento da natureza como ela é.

É um assunto de pertencimento. Todos falam de meio ambiente, sobre o meio ambiente. Definitivamente, o ambiental exorta as pessoas a se interrogarem. Ele é pauta positiva e pauta negativa.

O usufruto do bem ambiental dá a impressão de que basta interagir com os recursos naturais (ver uma paisagem, beber da água, plantar, colher, comer um produto orgânico, respirar o ar puro ou poluído, produzir lixo e jogá-lo fora, entre outras “vivências” com o meio no território) para declarar qual deve ser o padrão mínimo da qualidade do meio ambiente. Mas isso não basta, pois há necessidade de conhecimento técnico da matéria.

Ainda assim, ao lado do cientista estudioso e também técnico do meio ambiente, um leigo (diga-se cidadão que não esteja a serviço do poder público e não seja, no sentido amplo, formado acerca das questões ambientais) pode ter a sensibilidade de sugerir medidas que lhe proporcionem merecido bem-estar na cidade. Nada impede que, graças à sua visão decorrente da interação pessoal com o meio, aporte noções próprias de impactos ambientais positivos que, por sua vez, sejam capazes de auxiliar na configuração de um meio ambiente [mais] ecologicamente equilibrado, com efeitos em favor dos próximos habitantes da mesma cidade e dos outros cidadãos já presentes na mesma cidade. Assim, será possível aumentarem, pela colaboração, as chances de bem-estar social.

Uma única manifestação de percepção ambiental sensível (Frangetto, 2008) por parte de uma pessoa pode representar alto impacto positivo nas relações compartilhadas de cunho ambiental. São vozes e suas extensões reverberando na vizinhança, na mídia e batendo às portas dos decisores no Judiciário, no Legislativo e no Executivo. De maneira mais organizada em associações de interesse social, coletivamente, ou em representações, vontades (interesses legítimos) chegam nos balcões do poder público, incluindo o Ministério Público federal e os estaduais.

Dentro do rito percorrido para o desempenho de ações de desenvolvimento sustentável, essas vontades, quando organizadas entre si, configuram experiências de uma época. Se forem compiladas e estudadas, podem ser unidas em movimentos ou trabalhos em temas emergentes de demandas de melhoria, no lugar de soarem como pontos isolados e sem efeito para as massas de titulares dos direitos difusos e coletivos como ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida).

Podemos indagar o quão salutar seria a PNDU desenvolver e implantar mais sistemas integrados, de transparência em matéria de meio ambiente, e ouvidorias ambientais que sirvam para colher mais do que sugestões de associações e a experiência do cidadão comum.

Assimilando conceitos potencialmente viabilizadores de eficácia da política, resgatamos da proposta de “rotas de internalização da transversalidade ambiental ao munícipe cidadão do mundo” (Frangetto, 2020) que entre objetivos específicos valeria a pena prever mecanismos de tecnologia da informação para exames visando:

- 1) Levantar, entre os instrumentos do Estatuto da Cidade, aqueles que servem à elevação do patamar de qualidade de vida combinada com a qualidade ambiental;
- 2) Diagnosticar momentos processuais, dentro da interação Administração Pública e administrado, em que o munícipe tenha a oportunidade de apresentar quais são as suas preferências em opção à sustentabilidade;

- 3) Desenhar fluxos integrados de informações ambientais visando à concessão de espaços de manifestação de interesse individual em meio ao coletivo, diferenciado, porém harmonicamente capaz de corroborar para o resultado da sustentabilidade;
- 4) Desenvolver caminhos de indução a melhorias no ambiente urbano e respectiva contabilização ambiental em quitação a obrigações ou deveres de natureza ambiental (Frangetto, 2020).

Vale, no contexto, indagar quais seriam as fronteiras da verificação de respeito à participação social nas matérias de meio ambiente e sustentabilidade.

Public Participation

Principle 10 of the Rio Declaration posits that “[e]nvironmental issues are best handled with the participation of all concerned citizens, at the relevant level”. It then calls upon States to ensure that each individual has access to information, public participation in decision-making and justice in environmental matters. Although Principle 10 has some antecedents in, for example, the work of the Organization of Economic Co-operation and Development, it nevertheless represents a trail blazer, laying down for the first time, at a global level, a concept that is critical both to effective environmental management and democratic governance. Since then, international community expectations, as reflected notably in the Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-Making and Access to Justice in Environmental Matters (Aarhus Convention), the 2010 UNEP Guidelines for the Development of National Legislation on Access to Information, Public Participation and Access to Justice in Environmental Matters and various resolutions of international organizations and conferences, have coalesced to the point where the normative provisions of Principle 10 must be deemed legally binding. While the actual state of their realization domestically may be still be a matter of concern— implementation by States of their Principle 10 commitments is specifically being reviewed within the context of Rio+20—today the rights of access to information, public participation, and access to justice arguably represent established human rights (Handl, 2012).

No conjunto de dados ambientais, mais e menos técnicos vão se juntando a ponto de formar massa crítica ambiental. A informação ambiental gerida em fluxo integrado (Frangetto, 2004c) pode ser a ponte para a sustentabilidade da PNDU.

No regime da governança federativa, salvo melhor juízo, a gestão municipal é extremamente informacional. Na política, a irrigação de conteúdo da União para o âmbito local e a parte dos conteúdos formais (oficiais) pode ser prevista como arquitetura informacional ambiental de racionalização facilitada. O conteúdo informal é trabalhado pela pesquisa científica e se torna útil em constantes arestas de avaliação dupla, *ex post* e *ex ante* de políticas.

As modalidades de informação ambiental descritas pela Convenção de Aarhus⁸ podem inspirar alguma classificação na política. Conforme os arts. 2 e 3 desse acordo regional do bloco europeu, “informação ambiental” consiste em qualquer informação (na forma escrita, visual, oral, eletrônica etc.) sobre: i) o estado dos elementos do ambiente – como ar e atmosfera, água, solo, terras, paisagem e sítios naturais, diversidade biológica e seus componentes, incluindo organismos geneticamente modificados (OGMs) e a interação entre esses elementos; ii) fatores (como substâncias, energia, ruído e radiação), atividades ou medidas (incluindo medidas administrativas, acordos ambientais, políticas, legislação, planos e programas que afetem ou sejam capazes de afetar os elementos do ambiente da alínea *a*, análises econômicas e de custo-benefício e pressupostos para a tomada de decisão relativa ao meio ambiente; e iii) estado da saúde humana e segurança, condições de vida humana, os espaços culturais e as estruturas construídas afeitas a *a* e *b*.

8. Sediada pela Comunidade Econômica Europeia (CEE), na Dinamarca, no período de 23 a 25 junho de 1998.

Mesmo sem integrar a CEE, o Brasil poderia ter aderido à Convenção de Aarhus. Não o fez, talvez, por algumas questões de sensibilidade de informações nacionais. Com o advento do Acordo de Escazú, texto regional para a América Latina e o Caribe, em tese, o país tem como, supostamente, encontrar barreiras menores para se envolver nos debates sobre os significados e as utilidades em identificar naturezas distintas de informação ambiental. Entendemos ser imprescindível esclarecer quais os padrões terminológicos adotados pela política nacional para subsidiar o entendimento acerca das expectativas por melhorias no ambiente urbano.

Desta feita, mesmo o intangível como uma percepção ambiental pode vir a ser tecnicamente apurado por meio de processos metodológicos nos quais a política se respalde.

Podemos citar uma temática ambiental (ao destaque do viés social entre os seus aspectos ecológico e social) objeto de impressões geradoras de “vontades”, as quais, somadas, são “experiência”: as condições do meio na cidade, das pessoas dentro delas e as condições climáticas. Ao exemplo pontual: conhecida é a história da tristeza de um frei, franciscano, que entregava um prato de alimento ao mesmo pedinte que diariamente vinha pedir comida na porta do convento, até que, um dia, pela manhã, notou que ele não veio, logo depois chegou a notícia que o pedinte morreu na noite fria, na parte de fora da igreja. Lamentou-se, lembrando de tanto quarto livre, sem uso naquele convento na cidade. Em comparação, lembramos o fato contado a outro na mesma temática: temos a ciência de as igrejas terem sido abertas, conforme o movimento do padre Júlio Lancelotti, para servir de acolhimento à população nas noites de frio de São Paulo.

Na união dos casos, apenas aparentemente isolados, despontam em conjunto a existência de problemáticas ambientais demonstradoras da presença de demandas sociais convergentes para o solucionamento de questões não suficientemente enfrentadas pelo poder público se a meta é a dignidade humana como ser no ambiente, pois, afinal, somente sem “deixar pessoas para trás” em um estágio de não desenvolvimento sustentável é que uma PNDU poderá vigorar como um desenvolvimento em patamar sustentável.

Conjuntos de vivências podem ser sistematicamente bem organizados e funcionalmente alimentarem um objetivo de a PNDU se vincular ao tema mais amplo, isto é, ao desenvolvimento sustentável. Essa gama de conhecimento suplementa as capacidades de sucesso dos ODS aplicáveis às questões urbanas e de meio ambiente.

Embora os ODS subentendam e promovam a comparabilidade pela origem de natureza declaratória e de valores da “média internacional”, perfazem apenas uma estratégia global implementável no âmbito local. Até para a União fazer uso da estratégia dos ODS, convém fazer o paralelo com as intenções subnacionais que não se restringem às metas definidas para os dezessete objetivos, tampouco a indicadores de cumprimento que exigem altíssima desagregação especializada.

Descoladas dos níveis de capacidade das instâncias locais de se ordenarem na direção dos objetivos globais comuns, convergentes, mesmo que salvaguardas se coloquem em uma agenda aplicada (a exemplo da Agenda 2030), não bastarão.

Transformational changes are needed, and the SDGs provide the road map. The crisis demonstrates the interdependency and interlinkages among the various dimensions of sustainability – from health, well-being, and social and economic prosperity to climate and ecosystems (United Nations, 2021, p. 3)

Para fazer valer a perspectiva de alcançar o máximo de resultados voltados à compreensão de sinais de sustentabilidade por meio de política pública, é necessário empreender esforço à altura para brevar o avanço do antidesenvolvimento sustentável no ambiente urbano. Com efeito, a política precisará conter principiologia própria que oriente a execução de suas previsões de maneira a não temer encarar as polêmicas que se colocam ao longo de expressões sociais reveladoras de críticas consistentes quanto à ação e à omissão estatal em matérias fundamentais de repercussão ambiental.

Conforme explicado, a PNDU pode selecionar alternativas que sirvam à construção de futuros modelos de articulação de acionamento dos instrumentos urbanísticos e ambientais em favor da delimitação do atendimento a necessidades, ao exemplo da moradia – trazida à lume como auxiliar no percorrer de um processo de desenvolvimento sustentável, logo, capaz de contemplar o exercício dos direitos de liberdade, de ir e vir e tantos outros intrínsecos à vida urbana saudável em seu ambiente, tanto do presente tempo como do porvir.

Junto com o poder público, a coletividade tem o “direito-dever” para com o meio ambiente, de maneira a evitar um rebaixar da régua marcadora do estágio de qualidade do meio ambiente que lhes (às pessoas, à administração pública e aos administrados) circunda.

Toda forma de olvidar a necessidade de conquistar e manter o meio ambiente no padrão ecologicamente equilibrado conjumina em um “suicídio coletivo” em linguagem vulgar (no sentido de comum, ordinário) utilizada para a reação morfa a indicações de flagelos ecológicos que despontam em resposta da natureza ofendida (porque as coisas são como são), e os quais, certamente, levam ao abismo as condições de vida humana no planeta.

É importante lembrar que o desenvolvimento sustentável vem sendo, desde o relatório de Brundtland, objeto de conceituação e detalhamento de formas para se “chegar lá”. Outros exemplos com a terminologia estão nos usos da expressão e seu resultado “sustentabilidade”, em menções como a do Trade Part of the EU-Mercosur Association Agreement,⁹ da União Europeia.

Os países, com ordenamentos jurídicos instituídos cada um à sua moda, vêm estabelecendo salvaguardas ambientais conforme procuram responder a interesses internos e dar amparo, em maior ou menor grau, aos parâmetros internacionais.

Recomendações externas, de fontes e setores diversos, despontam de forma correspondente a uma busca de *compliance* ao desenvolvimento sustentável, como requisito implícito ou explícito de políticas internas, operações e ações concretas.

Com isso, crescem o número de iniciativas. A chamada Environmental Social Governance (ESG) é uma delas, espécie de estratégia de governança mais privada do que pública, que procura, porém, ser compatível com parâmetros definidos em regras e princípios internacional e nacionalmente adotados. O ESG vem pautando empresas com valores de sustentabilidade como efeito de o setor financeiro ter – ao que se espera, definitivamente – absorvido as noções de risco ambiental e social.

As respostas das empresas aos incentivos e regulamentações do governo deveriam considerar a influência que este exerce sobre as suas práticas. Impostos e taxas podem ser efetivos para influenciar o comportamento dos consumidores em direção à sustentabilidade ao elevar os preços

9. Para mais informações, consultar a seção Trade and Sustainable Development do acordo. Disponível em: https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/countries-and-regions/mercosur/eu-mercosur-agreement/text-agreement_en.

de produtos menos sustentáveis. Essas ferramentas ajudam a internalizar as externalidades negativas e permitir que o mercado desempenhe o papel crítico de mudar padrões de compras. Os impostos e encargos podem ser mais rentáveis que os regulamentos, que podem exigir esforços intensivos de monitoramento, em termos de execução e controle, e oferecem maior flexibilidade às famílias e às empresas para se adaptarem (OECD, 2008). Geralmente as empresas se tornam passivas nessa interação, seja na obtenção de incentivos ou no atendimento às regulamentações. Uma forma de a empresa responder à atuação regulamentar do governo seria a partir da adoção de ecotaxas para internalizar as externalidades ambientais, partilhando os custos ambientais e os incentivos para a mudança em toda a cadeia de valor (Michaelis, 2003; Oliveira, Gomez e Correia, 2018).

Nessa linha, como apontamentos, para concluir pela atual predisposição do setor privado em fazer “a sua parte” em matéria de desenvolvimento sustentável, vale a exposição de Wünsch e Morosini:

as diretrizes da OCDE são recomendações voluntárias para as ETNs [Empresas Transnacionais] referentes a questões como emprego, relações industriais, ética, DHs, meio ambiente, corrupção etc. Para Bustura (2015, p. 119-121), essas diretrizes são um marco importante do desenvolvimento e do impulsionamento da RSC [Responsabilidade Social Corporativa] e resultam da crescente pressão das ETNs na ONU para evitar a adoção de um código de conduta vinculante. Essa pressão esvaziou o espaço criado na ONU para a regulação das ETNs, transferindo o processo para outras organizações internacionais mais alinhadas aos interesses empresariais. As primeiras iniciativas de regular as ETNs ocorreram, portanto, nos anos 1970. Já entre os anos 1980 e 2000, tais iniciativas no plano internacional ficaram estagnadas. No entanto, a assinatura do Pacto Global, em 2000, marca o retorno do debate sobre a responsabilidade das empresas no âmbito da ONU. Outro marco importante ocorreu em 2005, por meio da Resolução nº 2005/1969, que criou um mandato de representante especial do secretário-geral (*special representative of the secretary-general* – SRSG) da ONU sobre empresas e DHs, sendo responsável pela elaboração dos Princípios Orientadores da ONU sobre Empresas e Direitos Humanos, os quais foram aprovados em 2011 por consenso pelo Conselho de Direitos Humanos. Esses princípios constituem o principal documento na área até hoje (Wünsch e Morosini, 2021).

Por vezes, os apelos da RSC se confundem ou se somam aos direitos humanos, entre outras visões, levando à assunção de direitos ou mesmo a movimentos sociais de pauta ambiental. O efeito para a formulação de políticas públicas é de mão dupla: o privado estaria por “aumentar a régua” dos padrões de cumprimento do quesito “busca pela sustentabilidade” na relação administração pública para com administrados. Mas ainda que em fases do processo de evolução da humanidade sejam os particulares, em suas vontades manifestadas, a impulsionar o avanço do desenvolvimento sustentável, o interesse empresarial pelo lucro chega a figurar como contraditório e, mais, ocorre de a resposta do empresário investidor não ser boa o bastante para que ele considere a política de sustentabilidade primordial no desenvolvimento urbano. No máximo, suas condutas comissivas ou omissivas em favor do meio ambiente implicarão melhor governança interna com alguns impactos ambientais positivos, porém muito aquém do que é o ideal para haver resultado real de equilíbrio ecológico-econômico-social. Isso mesmo que tais impactos apresentem importância significativa nas relações sociais e comerciais. O principal está nas mãos estatais, como entes que puxam o vagão. Para a estrada, como “esquecidos”, ficam aqueles com menor infiltração do “querer”, porque sem meios para buscar um futuro melhor. Então, dada a tarefa de recomendar no âmbito de uma pesquisa, cabe-nos sugerir que pela porta de entrada aberta na questão da mudança do clima sejam os “mais pobres” (miseráveis ou, na expressão mais justa que se possa dar, o grande público em situação de vulnerabilidade) os atores principais para a etapa 1 do fluxo desse processo que viemos aconselhando como fluxo integrado de informações ambientais (Frangetto, 2004) subsidiadoras das decisões que tenham implicações no ecológico, no econômico e no social na elaboração e respectiva execução da pauta de desenvolvimento urbano.

Para o desenvolvimento urbano, isso significa a possibilidade de emergirem ações diretas imediatas no ambiente urbano que tragam reais melhorias (e mensurados resultados) em relação a certo patamar de qualidade ambiental.

Há exemplos dos mais sofisticados aos simplórios. De intersecção de valores transferidos ao território, gostamos de citar alguns bem usuais. São as vias sem recuos em paradas de ônibus, acesso a metrô, embarque e desembarque de aeroportos, rodoviárias etc. Explorando o tema, podemos mencionar também, em certo estágio de (sub)desenvolvimento da cidade, ruas esburacadas, calçadas desniveladas, ou seja, fora de um padrão mínimo. Além disso, outros exemplos são os córregos poluídos com esgoto a céu aberto desaguando na represa de captação de água, entre tantos outros.

O papel das cidades na busca pela sustentabilidade é determinante. Embora possam parecer distantes da vida urbana à primeira vista, problemas como o desmatamento da Mata Atlântica, do Cerrado ou da Amazônia, por exemplo, dependem das cidades para o seu enfrentamento. Afinal, a quase totalidade do consumo da madeira, da carne ou da soja produzidas nas regiões desmatadas ocorre nos centros urbanos. Desenvolver a cultura do consumo sustentável por meio da educação e de outros meios, como a publicidade, por exemplo, pode ser determinante para o futuro do planeta (Campos, 2012).

No sentido defendido de serem as pessoas quem impulsionam o avanço do desenvolvimento sustentável, pedimos licença para apresentar algumas das percepções exaradas pelo representante do Brasil na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), em que o conceito de desenvolvimento sustentável foi fixado e pela qual o relatório de Brundtland foi produzido. Falamos aqui do professor Paulo Nogueira-Neto, cuja obra de vida é contada nos seus diários pessoais.

(...) patrono do ambientalismo em nosso país, advogado, professor e pesquisador especializado em apicultura, prestou ao Brasil notável contribuição científica, institucional e administrativa. De 1974 a 1986, dirigiu a SEMA, Secretaria Especial de Meio Ambiente, órgão do governo federal ligado ao Ministério do Interior que, na época, era responsável pelo setor ambiental no Brasil. Paulo Nogueira-Neto foi membro da Comissão Brundtland de Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, que criou o conceito de desenvolvimento sustentável.

Este diário reúne a longa e profunda experiência de Paulo Nogueira-Neto na forma de suas anotações, registradas metodicamente ao longo de mais de trinta anos. É uma verdadeira história do ambientalismo brasileiro, abrangendo fatos significativos e identificando personagens que acreditam no progresso social e econômico em equilíbrio com a natureza (Nogueira-Neto, 2021).

Selecionamos na ordem cronológica, adiante, trechos de "percepção ambiental sensível" (Frangetto, 2008) à agenda como tema de política regulatória, governamental ou pública.

Interessantes são as anotações de Paulo Nogueira-Neto conforme visitava as cidades. Tecia loas à preservação do ambiente, a iniciativas de plantio de árvores, à formação de parques e à sadia qualidade de vida. Também condenou a destruição do *habitat* e de matas nativas ao redor das cidades. Quantas visões!

(...) Os esgotos de Santos, quando a cidade está cheia de turistas, não aguentam a carga e são jogados nos canais que cortam a cidade (15/4/1974);

A cidade do Rio de Janeiro, através dos incineradores de lixo existentes nos edifícios residenciais, espalhava o poderoso tóxico dioxina na atmosfera urbana e sub-urbana (26/4/1974);

Passamos sobre Salisbury (Harare), capital da Rodésia. É uma cidade bonita, com grandes bairros residenciais e boas áreas industriais. Na periferia, vimos áreas de conjuntos habitacionais populares, onde certamente mora a população nativa (3/5/1975);

O centro da cidade tem muitos arranha-céus (3/5/1975);

Na Cidade do México estão correlacionando as observações atmosféricas com o monitoramento dos poluentes” (02/06/1975);

Na cidade de Santarém, grande parte da arborização é feita com *Cassia siamea*. Há muitas árvores de chapéu-de-sol (*Terminalia catappa*), cajuzeiros (*Anacardium occidentale*), entre outras espécies (25/7/1975);

Levantamos vôo e sobrevoamos a região da sede da Fazenda do Carmo. A cidade já está quase englobando o futuro parque. Passamos sobre outra área grande da prefeitura, ainda vazia. É um campo pelado. Mais adiante, no lixão de engenheiro Goulart, vi fogo no entulho. No Piqueri há uma área arborizada, cuja desapropriação foi decretada (...). Será um interessante, embora pequeno Parque (9/8/1975);

(...) Expliquei que era nessa estação que a poluição se agravava, devido à grande população flutuante que se dirige à cidade (8/1/1976);

Mais adiante chegamos a Petrolina, Pernambuco, cidade que está se expandindo rapidamente. Muitos telhados novos. A caatinga chega até a cidade (25/3/1976);

O maior parque de SP. Fui com Lucia à inauguração do Parque do Carmo, em Itaquera. Tem cerca de 1,5 milhão de metros quadrados e o prefeito de São Paulo, Olavo Setúbal, pretende quase duplicar essa área. Era a antiga Fazenda do Carmo, que durante séculos pertenceu aos padres Carmelitas. Tem um lago muito bonito, eucaliptais, algumas matas secundárias, um grande lago, gramados etc. Havia enorme fluxo do povo, talvez umas 30 mil pessoas. O governador e o prefeito fizeram discursos e foram bastante aplaudidos. A imensa maioria dos que estavam lá era de pessoas dos modestos bairros da região. (...) lavrou um grande tento e entrou na história de nossa cidade como o primeiro prefeito que adquiriu uma área considerável para dela fazer um parque, o maior da cidade de São Paulo (19/9/1976);

Passamos depois sobre Macapá. É uma cidade de uns 30 mil habitantes, com muitas árvores e palmeiras (coqueiros?) nos quintais” (28/4/1977);

A cidade foi em boa hora tombada pelo Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Hoje é moda, entre pessoas ricas, ter uma casa lá. Parati, porém, praticamente não possui belezas naturais junto à área urbana (15/7/1977);

Salientei a grande importância de se fazer um cinturão verde entre a fábrica da Salgema e a cidade de Maceió (25/1/1978);

Pouco depois pousamos no Recife. Perto da cidade há pelo menos três matas tropicais úmidas, que 2 fevereiro 1992 são muito boas. Acredito que sejam as melhores matas do Nordeste. Contudo, é preciso protegê-las cuidadosamente, pois são muito vulneráveis, devido à sua proximidade da cidade (2/2/1982);

Levantamos voo. A cidade de Boa Vista está crescendo bastante. Depois passamos por uma maravilhosa paisagem de campos, com florestas de galeria de buritis e às vezes mata heterogênea (14/8/1982);

A cidade foi para nós uma grata surpresa. Tem uns 600 mil habitantes e está a cerca de 1.200 metros de altitude. É bonita, moderna, limpíssima, com ruas largas e bem arborizadas. Os jacarandás, de origem brasileira, estavam em quase plena florada, cobertos de flores roxas-azuis (13/9/1986);

A cidade tem casas ótimas, muitas com grandes jardins. Há também pequenos prédios de apartamentos e edifícios altos, com cerca de dez a vinte andares. Tudo limpo e bem-cuidado. Há um bairro industrial (13/9/1986);

As pessoas ocupam terras públicas e depois vão construindo aos poucos suas casas. Aliás, pela cidade toda elas geralmente edificam o andar térreo e aos poucos vão fazendo o segundo piso (18/12/1986);

Assim, além do mais, teremos que enfrentar o avassalador poder econômico, numa cidade em crise, sedenta por empregos e ansiosa por uma reativação da sua economia (16/7/1987);

É uma paisagem lunar. Até mesmo dentro dos bairros da cidade há escavações (2/8/1987);

Por fim, pedi que uma área marcada para ser protegida, junto à Cidade da Paz e Granja do Ipê, fosse considerada ARIE. Também foi unanimemente aprovada. Obtivemos, assim, graças à boa vontade do governador (6/9/1988);

Chegamos sem novidades. Tomamos um táxi e fomos a Victoria. A cidade está longe do aeroporto. No caminho há por toda parte florestas secundárias, com árvores folhosas (30/9/1992);

Finalmente descemos na direção da cidade de Zacapoaxtla. A partir dessa cidade, nas encostas muito íngremes, houve grande desastre ecológico. Ocorreu no início de outubro, mas até agora está muito presente. Na referida cidade vi grande fila de pessoas, sobretudo mulheres e crianças, para receber comida. Muitas casas desabaram ou estão a ponto de cair (27/10/1999);

A lama com compostos tóxicos, como a soda cáustica, desceu pelo Rio Pomba e alcançou o Rio Paraíba do Sul. A cidade ficou sem água potável e as praias ficaram poluídas em muitos quilômetros. Foi a maior catástrofe ambiental ocorrida na Federação Brasileira (7/4/2003);

Visitamos também o Parque São Francisco de Assis. São 23 hectares de floresta clímax, com muitos pés de palmitos-juçara de grande altura. Tem muitas cotias. Vi uma delas. É um belíssimo oásis dentro da cidade de Blumenau (30/8/2004);

Fiz uma palestra para convidados do movimento Paulisterra sobre problemas de poluição em São Paulo. Hoje o poluente atmosférico pior na cidade é o Ozônio (O3) (17/11/2005);

O secretário do Meio Ambiente da Cidade de São Paulo, Eduardo Jorge, disse que no território da Prefeitura Paulistana o Rodoanel será uma Estrada-Parque, que servirá também como corredor ecológico. Declarou-se amplamente favorável ao Rodoanel. Posto a votos, o Projeto do Rodoanel foi aprovado pelo Consema, com aproximadamente 18 votos a favor e uns 5 votos contra (2/2/2006);

Um membro do Daia (Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental), Marcelo, listou uma série de argumentos favoráveis ao Rodoanel: 50% da carga geral do Estado passa pela cidade de São Paulo; dez grandes rodovias desembocam na cidade de São Paulo; 30% dos caminhões que passam por São Paulo vão para Santos; está prevista uma redução de 67% no número atual de acidentes; em Osasco, o Rodoanel está fazendo surgir uma nova cadeia produtora; haverá uma redução de 22% nas viagens de caminhões; haverá uma redução nas emissões dos veículos automotores; produtos perigosos não passarão mais por dentro da cidade de São Paulo; 1,63% do valor do empreendimento está destinado à compra de matas (22/2/2006);

Conversei depois com a Yara Noveli sobre o meu projeto de salvar o maior manguezal do Estado de São Paulo, atrás da cidade de São Vicente e parte de Santos. Ela também é favorável a isso (28/8/2006) (Nogueira-Neto, 2010).

Além das visões individuais, há as coletivas, generalizadas.

É o caso das cidades em que idosos começam a perceber o risco de caminhar nesses ambientes. Nesse cenário, há as regulações por meio das quais são estabelecidas imposições aos particulares: em frente a seus imóveis precisam manter a calçada em bom estado. O efeito prático é uma não cobertura de pavimentação adequada e suficiente na totalidade do território que dela necessita. Trabalhos, projetos mais amplos (de incumbência estatal governamental), passam, em consequência, a ser projetados. Porém, não necessariamente

são priorizados, por causa da magnitude de problemas semelhantes ou piores, de várias naturezas, impactantes às condições do espaço construído. Em virtude disso, acabam ficando no esquecimento.

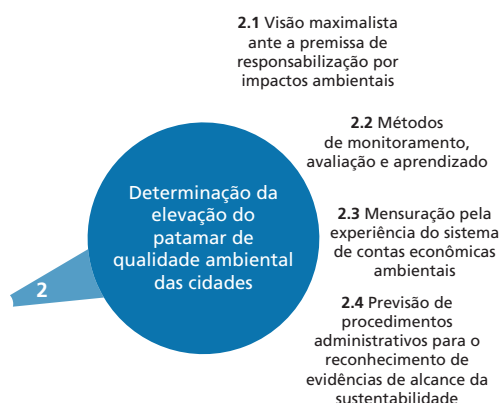
A “desobediência civil” (Thoreau, 2012) à imposição inicialmente prevista leva, na prática, à não produção dos efeitos positivos para manter ou melhorar a cidade; políticas públicas vêm com intentos de reforços nas responsabilidades (mesmo aquelas já conhecidas pelos destinatários), todavia, as restrições e a ênfase não conseguem, por si, superar as barreiras da ineficiência, da não efetividade.

Em cenários assim não se pode fazer vista grossa. As soluções (inclusive já conhecidas) precisam ser mais do que urgentemente implantadas pelos executores. Se, afinal, a intenção é de uma PNDU, que o acesso a recursos financeiros não seja impeditivo para tanto. Bastaria canalizá-los à porta de entrada da centralidade comentada. Em dimensão arrojada, que os demais problemas da sociedade urbana venham de carona.

3 DETERMINAÇÃO DA ELEVAÇÃO DO PATAMAR DE QUALIDADE AMBIENTAL DAS CIDADES

FIGURA 3

Elevando o patamar da qualidade ambiental



Elaboração da autora.

A disciplina impõe que planos acompanhem os programas e estes, as políticas. É comum, no Brasil, o termo plano dizer respeito ao estabelecimento de um conjunto de princípios, diretrizes, objetivos, metas, institucionalidades e ritos.

Para trabalhar meio ambiente e sustentabilidade, estudamos algumas hipóteses a título de sugestões teóricas de encaminhamento conceitual e prático para o momento da redação da política em vista.

É intrínseco ao desenvolvimento sustentável que continuamente sejam buscadas melhorias no estado do meio ambiente. O comando máximo é de as presentes gerações legarem “ambiente ecologicamente equilibrado”, conforme o art. 225, *caput*, da CF/1988, para as seguintes. Aplicando-se uma política nacional voltada para as cidades, não terá sentido essa ideia se estagnar em um curto prazo.

A abordagem integrada do desenvolvimento sustentável demanda o atendimento simultâneo aos anseios das ordens ecológica, econômica e social.

É prudente a política estabelecer que os processos de decisão ponderem as situações em que empreender ações para concretizar a sustentabilidade se torne inviável por corresponder a uma visão muito idealista, inexequível nas bases de uma sociedade em aprendizado, mas de estruturas estatais recorrentemente de pouca ambição de melhoria. Seria uma previsão que explicasse o desenvolvimento sustentável sem lhe conferir banalização. Substituir a expressão ou refutá-la não adiantaria.

Isso é o de menos, todavia, pois o conteúdo válido e essencial da sustentabilidade está em buscá-la. E só é possível avançar no sentido dela olhando-se à frente, conjecturando o que, na convivência entre os seres e nos meios de harmonizar as relações, pode significar um aumento do patamar de qualidade nos aspectos econômico, ecológico e social. Em síntese, o desenvolvimento sustentável se resume a um compartilhamento de ideais cujas respostas parte a parte, pessoa a pessoa, governo a governo, suscitam menor incidência de sinais de negatividade. Daí a previsão de metas como arranjos em que um itinerário (controlado ou controlável) leve a um estado de equilíbrio no qual o interesse econômico não afaste o interesse social, tampouco o ecológico.

Nesse contexto, a visão tem que ser de longo e, salientamos, de *longuíssimo* prazo. Uma iniciativa que seja boa o suficiente para já trazer um pouco de sustentabilidade hoje só se constituirá nessa, em totalidade, se no médio prazo tiver como se manter e, mais, se no ultimar de um ciclo de estágio de “meio ambiente desenvolvido” se revelar capaz de fazer a humanidade ascender.

A vinculação causa e efeito, fruto de induções para uma decisão atual reverberar em algo positivo para o futuro próximo e remoto, é o mais rico retorno de um plano na área ambiental vinculada à urbanização.

Na Agenda 2030, da Organização das Nações Unidas (ONU), o tom é na seguinte linha:

decide-se hoje qual o nosso mundo de 2050. As megatendências globais e a forma como lidamos com elas definem as condições do amanhã. As megatendências são observadas em todos os lugares. Elas afetam a sociedade, a economia, a política e o meio ambiente. As megatendências reforçam-se mutuamente por meio das suas interligações. Embora todos os países estejam sujeitos às megatendências globais, as suas capacidades de fazer face a elas não são as mesmas. Isso acarreta consequências para a política de desenvolvimento.¹⁰

O relatório da United Nations Economist Network *Shaping the Trends of Our Time*, lançado por ocasião do 75º aniversário das Nações Unidas, em setembro de 2020, correlaciona respostas a preocupações ambientais como sinal de progresso. O documento elenca cinco megatendências que estão afetando os resultados econômicos, sociais e ambientais – alterações do clima; mudanças demográficas, particularmente o envelhecimento da população; urbanização; e o surgimento de tecnologias digitais e desigualdades –, e dispõe que todas essas tendências são resultado de atividade humana e, como tal, podem ser moldadas por decisões humanas e escolhas políticas, salientando ainda que:

progress has also been subject to the influence of several megatrends shaping our world over time.

(...) All [the five megatrends: climate change; demographic shift, particularly population ageing;

10. “Our world in 2050 is being decided today. Global megatrends and how we deal with them define the conditions of tomorrow. Megatrends are observed everywhere. They affect society, economy, politics and the environment. Megatrends reinforce each other through their interlinkages. While all countries are affected by global megatrends, their ability to address them is not the same. This has consequences for development policy”. Disponível em: <https://www.unssc.org/news-and-insights/blog/how-advance-development-cooperation-times-global-megatrends/>. Acesso em: 20 jul. 2021.

urbanization; the emergence of digital technologies and inequalities] are the result of human activity, and as such, they can be shaped by human decisions and policy choices.

Three – demographic trends, urbanization and technological innovation – are manifestations of human progress. They are “inevitable”, and will occur as long as humans act and interact with each other. Climate change and environmental degradation and inequalities, by contrast, are not inevitable.

They result from outright failures in policy.

This distinction is essential in making policy choices that lead to the realization of the 2030 Agenda – and not away from it. The first three megatrends generate explicit benefits for societies and economies. They should not be stopped or obstructed, but rather steered and shaped to maximize positive impacts and minimize any adverse ones. Climate change and environmental degradation have no positive side, and must be reversed. Similarly, the overall impact of persistent and rising inequalities is negative. While some people may emerge as winners, many more lose out, and the process undermines sustainable development. Inequalities, too, must be corrected.

While all five megatrends are universal phenomena, the first three can be shaped by national policy. This is not the case with the other two. Climate change can only be solved by all countries acting in concert. Inequalities are something of a hybrid, since within a country, they can largely be addressed by national policy. But mitigating inequalities among countries, including the technological divide, requires a cooperative global effort (UN, 2020, p. 2).

A cidade pode ser um laboratório de mudanças positivas, considerando-se em qualquer hipótese (bem ou malsucedida) a possibilidade de colecionar as lições aprendidas.

Admitindo o papel de uma política de desenvolvimento urbano sustentável, sugerimos que seja levado em consideração o fato de os problemas ambientais serem somatizáveis (provocando *problemáticas ambientais*). Nesse enfoque, todo e qualquer impacto tem uma significância e seria merecedor de previsão de resultados palpáveis e mensuráveis da sustentabilidade.

Aconselhamos, ademais, que a política adote a visão maximalista ante a premissa de responsabilização por impactos ambientais, segundo a qual os patamares de qualidade configuradores da sustentabilidade exigem amortização de todo e qualquer impacto ambiental negativo. Assim, seria o caso de a formulação de regras e princípios de orientação e de ação de melhoria evolutiva no ambiente urbano, considerando os contextos – transformações recomendadas no decorrer do PNPD na Dirur/Ipea: digital, ambiental, demográfica, sociocultural, econômica –, afastar riscos de visão minimalista, na qual só é considerado impacto negativo aquele que produza efeito abaixo do patamar de qualidade mínima.

3.1 Métodos de monitoramento, avaliação e aprendizado

As medidas possibilitam acompanhar os resultados de certas ações ou inações, principalmente quando os métodos são previamente estipulados, conhecidos e sujeitos à avaliação externa. Como exemplo, há as metodologias do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) para a agenda de mudança do clima.

Conforme o marco central do Sistema de Contas Econômicas Ambientais (SCEA), da ONU, destinado a dar suporte na avaliação de políticas públicas:

o efeito da atividade humana sobre o meio ambiente tem emergido como uma das questões políticas mais importantes. Por um lado, tem havido crescente preocupação sobre o efeito da atividade econômica de cada país sobre o meio ambiente local e global. Por outro lado, tem havido crescente

reconhecimento de que a continuidade do crescimento econômico e do bem-estar humano depende de benefícios obtidos a partir do meio ambiente.

Foram levantadas questões relacionadas ao modo como os bens ambientais estão sendo usados. Por exemplo, os recursos estão sendo extraídos muito rapidamente sem perspectiva de substituição? A atividade econômica está gerando um nível de poluição que ultrapassa a capacidade de absorção do meio ambiente ou afeta a saúde e o bem-estar humanos? Esses tipos de situações, caso estejam ocorrendo, podem ser uma ameaça ao desenvolvimento econômico atual ou futuro. Essas questões podem levar ao desenvolvimento de uma variedade de respostas relacionadas com políticas públicas (UN, 2016, p. 3).

Na classificação da cobertura da terra do SCEA, uma das modalidades são as superfícies artificiais (inclusive áreas urbanas e associadas). O sistema possibilita levantar o fenômeno de transformação do uso da terra. Desse modo, os cálculos ficam fiéis à realidade das cidades (caracterizada por ser dinâmica) nas quais as áreas naturais podem ter sido substituídas pelas artificiais. Conhecer os tipos de uso e de ocupação de determinado território é bastante útil para compreender a aptidão, os efeitos das ações sobre a área e encontrar opções para a manutenção das formas de aproveitamento do espaço, troca ou preparação a um futuro com características ou pressões que exigem enfrentamento para melhora em termos de esforços para o desenvolvimento ser progressivamente sustentável.

Por exemplo, as mudanças de cobertura da terra podem ser classificadas para mostrar se a mudança se relaciona com o crescimento urbano e o desenvolvimento de infraestrutura (por meio da conversão de culturas ou de áreas cobertas de árvores), a intensificação e a industrialização da agricultura (por meio da conversão de agricultura familiar e de mosaicos de diversidade de culturas), a extensão da agricultura em geral (por meio da conversão de terra coberta de árvores), a drenagem de áreas inundadas regularmente (zonas úmidas) para implantar culturas ou superfícies artificiais (terra urbana), o desflorestamento (de áreas cobertas de árvores para produção de madeira ou desenvolvimento de agricultura) e desertificação (à custa de áreas anteriormente de vegetação) (UN, 2016, p. 148).

Em um momento da história uma área pode deixar de ter cobertura vegetal e, em outro, deixar de estar impermeabilizada, voltando a uma condição mais natural, menos artificial. As contas auxiliam na identificação dessas transições e mostram períodos em que certo estado do ambiente seja o prevalente.

A contabilização da área e do volume de recursos do solo pode revelar diversas circunstâncias:

5.337 Alterações no volume de recursos do solo também devem ser registradas quando o solo é escavado e movimentado por várias razões. Por exemplo, o solo pode ser escavado para construir canais e diques, para recuperar áreas, ou para estradas e outras construções. Como a intenção da conta de recursos do solo é registrar mudanças no volume de recursos do solo que podem funcionar como um sistema biológico, a perda das camadas superiores dos recursos do solo devida a essa extração deve ser registrada como redução permanente de recursos do solo, a menos que o objetivo seja criar novos sistemas biológicos de solo em outros locais. Perdas na acessibilidade dos recursos do solo devido a mudanças da cobertura da terra (*e.g.*, devido à expansão urbana ou inundação permanente, como é o caso na criação de reservatórios artificiais) devem ser registradas como extrações.

5.338 Perdas catastróficas de recursos do solo podem ocorrer em casos de grandes inundações e outros eventos meteorológicos extremos. Isso pode também levar à deposição de solo, dependendo da qualidade do solo transferido. Reavaliações de volume de solo devem ser registradas quando informações adicionais estão disponíveis, como ocorre com reavaliações de outros ativos ambientais (UN, 2016, p. 157).

Outro exemplo é o cálculo da presença de recursos madeireiros nas áreas urbanas: “recursos madeireiros também são encontrados em outras áreas, como em pomares, plantações de seringueiras, margens de estradas e trilhos de trem, e em parques urbanos” (UN, 2016, p. 158).

Nas contas de ativos para recursos aquáticos, a urbanização é citada como capaz de interferir na abundância e na saúde dos recursos aquáticos naturais em águas interiores e marinhas.

Quanto à diminuição de ruído e vibrações, podem ser levantados os esforços de construção de instalações contra ruído ou vibração (a exemplo de atividades e medidas voltadas para instalação e gestão de instalações antirruído, as quais podem ser telas, aterros ou barreiras), como ocorre na cobertura de seções de autoestradas ou ferrovias urbanas; e as medidas de monitoramento ou equipamentos móveis em áreas urbanas. Da mesma forma, podem ser relacionadas atividades do tipo:

gestão de tráfego com aspectos de diminuição de ruído (por exemplo, redução de limites de velocidade, melhoria dos fluxos de tráfego), introdução de restrições de horário e geográficas para veículos barulhentos, desvios de tráfego para certa distância de áreas residenciais, criação de zonas de pedestres, criação de zonas não edificáveis, reestruturação da ordenação modal (melhoria do transporte público, uso de bicicletas). Isso cobre um conjunto potencialmente grande de medidas administrativas que suscitem sérios problemas de identificação devido a sua incorporação em programas integrados de controle de tráfego e planejamento urbano e à dificuldade de separar a parte da medição e das despesas que, nesses programas, têm relação com a diminuição de ruído e vibrações, daquelas despesas relacionadas com o controle da poluição atmosférica, melhoria do ambiente vital ou da segurança do tráfego.

Além da regulação, outras medidas podem consistir em: incentivos financeiros para produção e utilização de veículos de baixo ruído, rotulagem ou programas de informação para consumidores, de modo a incentivar a utilização de veículos de baixo nível de ruído e a adoção de comportamento de baixo ruído na direção (UN, 2016, p. 231).

Nos casos em que a proteção da biodiversidade e das paisagens tenha relação com a biodiversidade, cabe incluir nas contas as ações e despesas em parques e jardins urbanos. No mais das contas dessa classe:

são excluídas as medidas tomadas a fim de proteger monumentos históricos, medidas para aumentar valores estéticos para fins econômicos (*e.g.*, remodelamento paisagístico para aumentar o valor do terreno), bem como a proteção de paisagens predominantemente edificadas (UN, 2016, p. 232).

Em adendo, uma grande contribuição da PNDU é prever que fatores ambientais transversais sejam objeto de levantamento, lhes atribuindo medidas de balanço acerca dos investimentos correspondentes a interações que levem ao avanço do desenvolvimento sustentável. Gastos no gerenciamento da mudança do clima são o típico exemplo de cálculos que exigem maior acuidade nos aspectos subjetivos relativos às inúmeras conexões possíveis.

Assim, afirma-se para os gastos públicos na agenda de mudança do clima que:

as orientações, deveres e obrigações brasileiras presentes no marco regulador sobre clima indicam as ações públicas nacionais previstas para a mitigação e/ou adaptação à mudança do clima. A utilização de seu padrão conceitual e propositivo como indicador de base para o reconhecimento dos gastos confere adequação das ações orçamentárias à temática (tais quais medidas de mitigação, adaptação ou mitigação e adaptação), seu grau de aderência (podendo ser elas diretamente relacionadas à agenda climática ou alinhadas a ela), e permite a identificação de medidas controversas, cujos impactos negativos socioambientais poderiam ser considerados maiores do que sua relevância para a agenda climática (Tozato *et al.*, 2019).

Quanto à “objetividade e eficiência de distinção das ações perante a transversalidade do tema”:

outro elemento a ser considerado é a ramificação do marco regulador brasileiro sobre clima nos diferentes setores de gestão, especialmente por conta das ações de adaptação.

(...) A contundente abrangência sugere que a padronização metodológica dos estudos sobre os gastos com clima seja capaz tanto de identificar ações com denominações não habituais ao tema, como de investigar mais detalhadamente o quanto de suas métricas está realmente relacionado com a temática, conferindo maior objetividade e veracidade aos resultados (Tozato *et al.*, 2019, p. 156).

É positivo que a PNDU aproveite para indicar às instâncias estaduais e municipais como pretende levantar e contabilizar o produto interno verde (PIV) em comparação entre municípios e prever ganhos em co-benefícios aos melhores desempenhos nas relações de governança federativa.

Merece menção o teor da Lei nº 13.493, de 17 de outubro de 2017, que ao estabelecer o [...] PIV, em cujo cálculo deva ser considerado o patrimônio ecológico nacional, sob atribuição do órgão federal responsável pelo cálculo do produto interno bruto (PIB); uma vez publicada, trouxe legalmente demarcação institucional capaz de significativamente auxiliar para as contas nacionais ambientais. O referido órgão é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mas por ter sido – o projeto que deu origem à lei em comento – de iniciativa parlamentar, o texto da lei não teria o condão de expressamente atribuir ao instituto tal obrigação. Ainda assim, existindo previamente órgão competente sobre cálculos também dessa natureza, graças a essa lei de 2017, o cálculo do PIV torna-se possível e trará a convergência com sistemas de contas econômicas ambientais adotados em outros países, permitindo sua comparabilidade. É válido lembrar que o IBGE iniciou os testes metodológicos para a contabilidade de ecossistemas em 2017, a partir de sua participação no projeto Contabilidade do Capital Natural e Valoração dos Serviços Ecossistêmicos, projeto global das Nações Unidas. São estudos importantes para dimensionamento dos ativos e passivos ambientais, cujo conhecimento é essencial para a implantação em larga escala de uma política nacional de PSA. E, na conjuntura da LPNPSA, as funções ambientais poderão ser parametrizadas a ponto de serem encontrados os critérios de valoração dos serviços ecossistêmicos prestados a seu favor (Peixoto e Frangetto, 2023).

A mensuração é parte de algo mais amplo, dos processos. Nesse sentido, reiteramos a necessidade de a PNDU deixar claro a partir de que idealização de indicadores ambientais as ações de implementação responderão ao estabelecimento de métricas para o longo prazo, assim como de que maneira a experiência em aplicar na transversalidade voltada para o resultado sustentabilidade no ambiente urbano via preocupação com as medidas de adaptação climática. Sugerimos, nesse ponto, que a resposta seja buscada no sistema de contas econômicas ambientais combinado com os padrões de classificação utilizados nos acordos Rio-92.

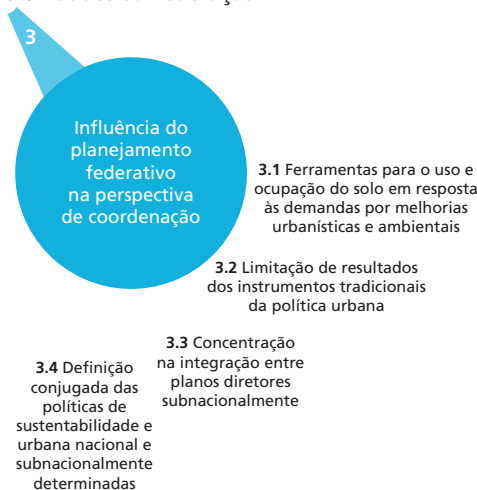
3.2 Previsão de procedimentos administrativos para o reconhecimento de evidências de alcance da sustentabilidade

On appelle science administratif l'étude des diverses méthodes d'organisation et de gestion de l'administration, et des facteurs humains et techniques qui les commandent. Mais l'étude du droit administratif ne peut, bien que son objet soit différent, se désintéresser des données qui expliquent les règles sont ce droit se compose (Rivero e Waline, 1992, p. 16-17).

Vê-se a impotência do direito sozinho e o quão válido se torna conhecer, estudar e subsidiar a PNDU com aspectos da ciência administrativa, por assim dizer. No caso da transversalidade sob o foco da sustentabilidade com efeitos sobre o meio ambiente e a administração das causas e consequências das problemáticas ambientais (particularmente na paradigmática mudança do clima), haveria de se refletir amiúde sobre as respostas.

4 INFLUÊNCIA DO PLANEJAMENTO FEDERATIVO NA PERSPECTIVA DE COORDENAÇÃO

FIGURA 4
Articulando órgãos das Unidades da Federação



Elaboração da autora.

A decisão estatal de, finalmente, ser elaborada no país uma política especial, de âmbito nacional, acerca do desenvolvimento urbano possibilitará maior articulação entre os órgãos das Unidades da Federação em prol de reformas, *retrofit* e mesmo de reestruturação das cidades brasileiras; estamos estigmatizados pela nossa história. Maria de Piedade Moraes e Marco Aurélio Costa afirmam:

cabe salientar que a persistir a omissão do governo federal da questão metropolitana, e a permanecerem as dificuldades e as tensões no campo das relações intergovernamentais, é de (...) esperar o agravamento de alguns problemas sociais, econômicos e ambientais existentes nas RMs [Regiões Metropolitanas] e nas metrópoles brasileiras, sobretudo aqueles decorrentes de uma gestão ineficaz das funções públicas de interesse comum, afetando de forma negativa a vida do cidadão metropolitano, ou seja, da maioria dos cidadãos brasileiros que vivem nas áreas urbanas do país (Moraes e Costa, 2010).

Sofremos de um mal que precisa ser dissipado. Ousamos transcrever, com todo respeito a opiniões diferentes ou mudanças de pensamento:

chego a afirmar que a existência do Estado-poluidor é decorrência do Estado-intervencionista, não o do bem-estar social, mas deste Estado chamado liberal ou neoliberal – aquele que os detentores do poder utilizam para ditar novas regras e ações, alteradas ao sabor dos ventos, desde que lhes soprem favoravelmente – em que os lucros são privados, mas os prejuízos devem ser repartidos com o Estado.

Por estes apontamentos, até agora esboçados, vimos que há uma ordem jurídica constitucional, com nítido viés humanista e ambientalista, mas que tem no Estado-poluidor seu maior inimigo (Alves, 2003).

Vale cada palavra. Muito acertada e conscientemente, o autor transcrito prossegue:

de que adianta educarmos ambientalmente atuais e futuras gerações, por exemplo, para o consumo sustentável, para a necessidade de tarefas simples, como a separação do lixo doméstico, se a coleta não é seletiva e não há disposição política, ou política orçamentária, consciente de implementar a coleta seletiva e não há uma disposição política, ou política orçamentária, consciente de implementar a coleta seletiva, se não há uma política orçamentária, consciente de implementar a coleta seletiva, se não há uma política integrada dos diversos segmentos estamentais na consequente implementação destas políticas?

(...) Enquanto não implementadores desta política pública de educação ambiental, consubstanciada como norma geral na Lei nº 9.795/1999, União, estados e municípios podem receber a designação de Estado-poluidor.

Mas não é só.

O Estado polui quando, apartando-se dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, em sua função de responsabilidade por atos (comissivos ou omissivos) (Alves, 2003).

A má notícia está em normas internacionais variadas geralmente chegarem ao país perfazendo uma composição de regime aparentemente fragmentado. Já a boa notícia pode ser a política nacional apurar as programações às quais já estamos enlaçados via normas internacionais.

Com o tempo, esforços nacionais, a princípio pela via da cooperação internacional, proporcionam experiências de implementação de ações de busca pela sustentabilidade. Nesse sentido, citam-se:

- práticas de ODS;
- *labs* voluntários – descritos no *Collective Intelligence for Sustainable Development 13 Stories from the UNDP [United Nations Development Programme] Accelerator Labs* (Berditchevskaia *et al.*, 2021);
- projetos;
- planos e programas; e
- outros, por vezes advindos de determinação diretamente brasileira convergente, de direito interno.

Há inúmeras iniciativas registrando o conhecimento atrelado a políticas de abordagem integrada. A previsão, a adoção e a implantação de medidas no âmbito dessas ações podem vir de fora do Brasil ou serem gestadas internamente com base na conexão com as estruturas brasileiras. A depender da receptividade no país, elas podem se espalhar nos eixos da governança federativa.

Falando-se em repartição do território brasileiro, a grande conquista relacionada à ordem é, certamente, a divisão da República Federativa do Brasil em estados, municípios e Distrito Federal, todos unidos (em “união indissolúvel”) na figura do governo central da União.

Essa divisão federativa é fundada na necessidade de organização administrativa, de distribuição de poder. E não nas condições físicas do espaço (Frangetto, 2002).

Como o zoneamento está associado às características do espaço físico (Frangetto, 2002), eis...

que cada uma das Unidades Federativas assume uma função dentro do Estado, e, assim, o conteúdo das disposições constitucionalmente asseguradas a cada uma será diferenciado.

O princípio que norteou estas diferenciações foi o da predominância do interesse. A União tem interesse geral; os Estados-membros, interesse regional; o Distrito Federal, interesse regional e local; e o município, interesse local. Por certo que este critério da predominância do interesse torna-se o critério da territorialidade (restrição ao seu limite territorial).

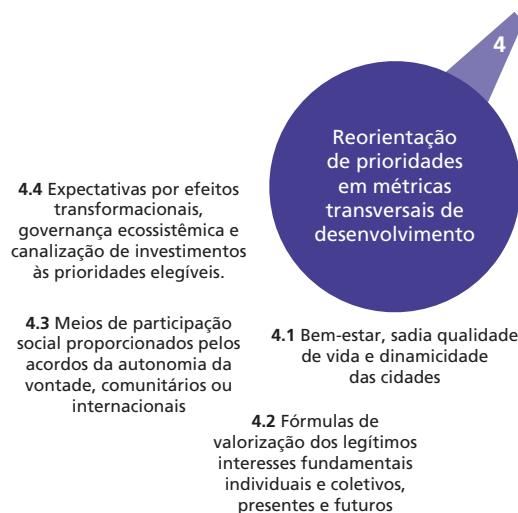
Analisadas desta forma, as competências constitucionais assumem uma estrutura verticalizada, porém não hierarquizada. Significa dizer que naquelas matérias nas quais deva haver normas federais os estados-membros, o Distrito Federal e os municípios devem respeitar as orientações gerais para, após, particularizarem seus interesses (Sarno *et al.*, 2002).

Vimos a limitação de resultados dos instrumentos tradicionais da política urbana. A elaboração de política vinda da União há de ser aproveitada para uma governança que possibilite orientação, cálculos de efeitos dos respectivos usos e resultados. A política pode, enfim, prever formas de acompanhamento da implementação que permitam comparatividade entre usos no âmbito de gestões urbanas de locais distintos, a partir, por exemplo, da concentração na integração entre planos diretores subnacionais. Para facilitar, a política pode propor uma definição conjugada das políticas de sustentabilidade e urbana nacional e subnacionalmente determinadas.

5 REORIENTAÇÃO DE PRIORIDADES EM MÉTRICAS TRANSVERSAIS DE DESENVOLVIMENTO

FIGURA 5

Enfrentando as problemáticas globais e locais das cidades: da pobreza à mudança do clima



Elaboração da autora.

5.1 Bem-estar, qualidade de vida sadia e dinamicidade das cidades

Levando-se em consideração a dinamicidade (característica inversa da estática) das cidades, nelas, *bem-estar* – a ponto de proporcionar vida com qualidade porque sadia, isto é, saudável, com saúde – pode ser algo mais abstrato. Ainda assim, é uma condição que necessariamente abrange os elementos a seguir descritos.

- 1) A presença de elementos naturais – paisagem na visualização do céu, dos raios de luz do sol; das espécies da flora e da fauna (como aves e outros de mútua convivência com o ser humano); da possibilidade de tocar e se recompor em áreas verdes (com terra, cobertura vegetal, árvore, arbustos, floresta); de plantar e colher frutos, outros alimentos e plantas; da vista e acesso à água limpa. Essas condições mínimas estabelecem equilíbrio para o cidadão. "Para uma vida saudável, entre a natureza e o ser humano é essencial haver uma 'conexão' com a natureza" (Solem, 2021). Igualmente, a cidade

ambientalmente equilibrada pode ser restauradora ao indivíduo. Valem as lições da aptidão urbanístico-ambiental a favor do ser humano,¹¹ conforme Silva (1997).

- 2) A presença de elementos culturais – a referência à dimensão humana em suas formas de expressão artística e histórica no espaço, trazendo urbanidade e sensação de pertencimento.
- 3) A mobilidade fluida, para o caminhar e o transitar com modais diversos e complementares, coletivos e individuais, seguros e em vias diversas condizentes com o ecossistema (aquaviária, rodoviária, metroviária, ferroviária, aérea, arbórea/“florestal”, com os dutos, viadutos, passagens, “cebolinhas”, “tesourinhas”, túneis, corredores ecológicos e outras composições de infraestrutura). As ofertas destes podem ocorrer de forma subsidiada pelo poder público, sem custo integral ao consumidor final¹² ou de custo acessível, tendencialmente movidos a fontes energéticas menos emissoras ou modais já há muito sabidamente viáveis e mais saudáveis ao meio ambiente e à qualidade de vida.¹³
- 4) As condições físicas que determinam a saúde humana: ar não poluído, ondas sonoras nos níveis que não causem estresse e surdez, temperatura que não ultrapasse os limites da capacidade de ajustamento humano.

Citam-se aqui apenas alguns dos itens que corroboram essa perspectiva, como instalações, equipamentos e serviços, que podem ser balizados como necessários para toda cidade. Pode ser interessante saber no detalhe quais entre esses aspectos precisam estar presentes minimamente para responder à demanda social na vontade pessoalmente manifestada, a começar pelo olhar de quem tenha maior necessidade de transformação, socialmente destacada.

Ao tratarmos da questão da “mudança do clima”, a adaptação ao meio é [o mais] difícil da agenda, pois resvala no limite da mencionada capacidade humana de ajustamento. Essa capacidade tem uma variável tanto física quanto abstrata. Neste último modo, valem os termos culturais, quando a conotação preservacionista toma lugar para expressar escolhas racionais para realizar modificações sem destruir qualidades originárias pertencentes a povos que as têm como valorosas.

Alguns exemplos podem ser discutidos: seria suficiente para um não indígena viver na cidade? Ou ele sabe, há gerações, que o ser humano precisa do contato direto com a natureza? Qual seria a cidade para um indígena, este que – no passado, tendo sido classificado como silvícola – inegavelmente é cidadão com os direitos associados, além dos particulares à sua etnia? Diga-se o mesmo em relação a outras comunidades tradicionais.

Mutatis mutandis, idem as mulheres, que careciam de direitos, em comparação aos homens, na gênese do próprio direito ambiental. De forma diferente, é interessante pensar

11. “Já estudamos as áreas verdes como exigência higiênica, de equilíbrio do meio ambiente urbano e de locais de lazer. Nisso também já encontramos nelas um elemento de equilíbrio psicológico, de reconstituição da tranquilidade, de recomposição do temperamento. (...) Além disso, elas, quando bem distribuídas no traçado urbano, oferecem colorido e plasticidade ao meio urbano. A arborização das vias públicas, além da atenuação de ruídos, da fixação e retenção do pó, da reoxigenação do ar (como as áreas verdes), de oferecer frescura e projetar sombras, embeleza-as” (Alonso Velasco *apud* Silva, 1997, p. 293).

12. Refere-se, aqui, à experiência de oferta de modais cuja propriedade e manutenção de equipamentos se mantêm nas mãos do poder público ou de terceiro concessionário, mas o uso é concedido mediante aluguel e semelhantes ou sob pagamento do usuário por trajeto, tempo e distância de locomoção. São exemplos: a disponibilidade de bicicletas (por meio de aluguel, em São Paulo, Paris e em outras cidades) e de veículos automotores (Montreal). Nota-se que algumas barreiras precisam ser superadas nessa disponibilização, por exemplo, o acesso para quem não tenha cartão de crédito ou débito e também condições de pagar (aluguel social).

13. Eis a correlação, para a formulação de espaços associadores de condições ambientais e de qualidade de vida: “Zone piétonnes et pistes cyclables. Une des contributions importantes de l’environnement urbain à l’amélioration de la qualité de la vie des cités a été de limiter la circulation automobile source de bruit, de pollution atmosphérique et d’accidents au profit de la circulation à pied ou à bicyclette. Pour cela un réaménagement des villes et une refonte des plans de circulation a consisté à installer des itinéraires réservés exclusivement soit aux piétons soit, à l’initiative de certaines villes dès 1970 et sur impulsion du gouvernement à partir de 1972, aux cyclistes” (Priour, 1996, p. 688).

como seriam as cidades projetadas por mulheres (Matoso, 2021). *Mutatis mutandis*, pessoas escravizadas, tidas como objetos, em ofensa aos direitos fundamentais da pessoa humana. Cabe refletir como pessoas distintas podem viver e conviver no mesmo espaço e a mesma cidade atender aos seus anseios, demandas e necessidades.

O meio ambiente, pela CF/88, é caracterizado pela “sadia qualidade de vida” (art. 225, *caput*). Não é qualidade de vida ter que ir e voltar ao trabalho gastando horas... Não há dúvida, conforme tantas pesquisas apontaram (Pereira *et al.*, 2021).

Simplesmente não cabe a uma política sugerir ao administrado se adaptar ao inadaptável na hipótese de a condição de ajustamento ser uma faculdade intrínseca à vontade humana na escolha de como melhorar sua vida e ambiente, até em co-benefício aos demais.

Ademais, a resiliência de uma criança, de uma mulher adulta, de um homem adulto ou de um jovem que vai à escola ou trabalho e volta de dia ou à noite, é alta demais. A capacidade de ajustamento é passível, no entanto, de ser inclusive juridicamente reconhecida nas condições viabilizadas pela vontade manifestada do ser e, nesse caso, deve receber *toda* a atenção das políticas públicas. Eis uma oportunidade para a PNDU. A título do “não ignorar” e fazer acontecer mudanças, englobando, nas relações de investimento internacional, a potencialidade das explicadas mudanças transformacionais, que são assim compreendidas:

a TC [*transformational change* – mudança transformacional] está sob conceituação no âmbito de iniciativa do Banco Mundial, havendo indicação de que sua definição esteja limitada a um conceito abstrato, [uma] vez que as mudanças transformacionais subentendem uma questão temporal e de alteração de um *status quo* ou possível melhoria em face de uma evidência de dano ou risco.

A necessidade da concepção de TC surgiu por uma razão econômica. Os bancos de desenvolvimento multilaterais (*multilateral development banks* – MDBs) têm como objeto de financiamento do desenvolvimento diversos problemas sobre os quais os países-membros dos instrumentos financeiros das diversas convenções e acordos, tanto doadores quanto tomadores, reconhecem não terem fluxos financeiros aprovados em escala larga o suficiente para resolver.

Objetivando alcançar metas inatingíveis apenas com investimento direto do recurso disponível, surgiu a necessidade de soluções que alavancassem recursos além daqueles aportados de fontes públicas dos países doadores. Dentre elas, embutir nos objetivos e nas metas do financiamento não apenas números de pessoas beneficiadas pelo financiamento direto, mas precipuamente metas de mudança de comportamento em larga escala.

Nesse contexto, a ideia de se alavancarem recursos superiores àqueles acordados entre as partes doadoras e as partes tomadoras não foca apenas soluções do mercado financeiro, como *green bonds*, mas, principalmente, mudanças que ocorrem no território beneficiário dos investimentos, que tornam a escala do impacto dos projetos de investimento a maior possível (Frangetto, Veiga e Luedemann, 2018, p. 380).

É um tocar no âmago do problema apenas por ferramentas oferecidas no planejamento urbano, que, quando transformadas, ajudam a acessar algo próximo ao que apenas buscamos, a tal “sustentabilidade”.

Sustentabilidade é algo que não se consegue “pegar”. Ações acontecem, remetem a resultados de “chegar lá”. No entanto, seriam necessárias análises de impactos, comparações de alternativas em relação a um objetivo específico, critérios, métricas e métodos claros.

Depois de muito esforço de avaliação, o que resta são algumas transformações, sinais de mudança... Para sinais há grupos de investidores com percepção realista, exigentes de fundamentos provindos de amplas discussões – a citar o Climate Investment Fund (CIF).

O que permanecem são estratégias de mensuração de algo [sustentabilidade?] que evolua... Em outras palavras, sobram-se as contas, no nosso caso brasileiro, as contas nacionais nem sempre equipadas do total de dados que precisaríamos para chegar ao patamar de desenvolvimento sob critérios de quem constrói, e não necessariamente de quem viverá; de quem idealiza, e não necessariamente erguerá.

Aumentam expectativas por efeitos transformacionais, governança ecossistêmica e canalização de investimentos às prioridades elegíveis.

A CMMAD questiona se e economia verde seria adotada para ressaltar o econômico entre os aspectos tidos como ilusionários do desenvolvimento sustentável, abordando estratégias mais recentes, como a dos países da Rio+20, da “Economia Verde” – instrumentalmente, dos ODS; a das empresas, de angariar fontes de financiamento, instrumentalmente, do ESG; e a da sociedade e administração pública, PSA.

Ao que tudo indica, os ODS (Agenda 2030) colocaram a gestão ambiental de viés internacional no prumo do caminho antes traçado pela CMMAD – uma vez que os Objetivos [de Desenvolvimento] do Milênio (ODM) tinham deixado de lado alguns dos temas que haviam sido considerados como de solução mais essencial para a convivência ante as crises visualizadas para o século XXI. O fator “erradicação da pobreza” (denominação da época) e “floresta” ficaram de certo modo esquecidos na Agenda 21.

Nenhuma região sofre de modo mais trágico com o círculo vicioso da pobreza que leva à deterioração do meio ambiente, que por sua vez leva a uma pobreza maior (CMMAD, 1988).

A Agenda 21, no capítulo 3 (*Combate à pobreza*), foi explícita:

3.2 Uma estratégia voltada especificamente para o combate à pobreza, portanto, é requisito básico para a existência de desenvolvimento sustentável. A fim de que uma estratégia possa fazer frente simultaneamente aos problemas da pobreza, do desenvolvimento e do meio ambiente, é necessário que se comece por considerar os recursos, a produção e as pessoas, bem como, simultaneamente, questões demográficas, o aperfeiçoamento dos cuidados com a saúde e a educação, os direitos da mulher, o papel dos jovens, dos indígenas e das comunidades locais, e, ao mesmo tempo, um processo democrático de participação, associado a um aperfeiçoamento de sua gestão.

(...) 3.4 (...) Os objetivos dessa área de programas são:

(...) (d) Criar, nos planos de desenvolvimento e nos orçamentos nacionais, um núcleo de investimento no capital humano que inclua políticas e programas especiais dirigidos para as zonas rurais, os pobres das áreas urbanas, mulheres e crianças.

(...) 3.8. Os governos, com o auxílio e a cooperação das organizações internacionais, não governamentais e comunitárias locais adequadas, devem estabelecer medidas que, direta ou indiretamente:

(...) (k) Adotem políticas integradas voltadas para a sustentabilidade no manejo dos centros urbanos (UN, 1992, p. 14-16, tradução nossa).

Se o desenvolvimento se propõe sustentável, é fundamental inserir a erradicação da pobreza em uma agenda prática e não somente trabalhá-la como uma questão conceitual. Isso não significa que o assunto erradicação da pobreza tenha sido esquecido após 1992.

Mas é que, pensemos bem, desde lá poderia ter sido o eixo principal em grande parte das medidas tomadas em matéria de meio ambiente. Nesse caso, os recursos naturais não estariam tão desigualmente distribuídos; e, na hipótese da rarefação de bens ambientais, a população atualmente mais fragilizada pela perda de qualidade ambiental estaria em maiores condições de adaptabilidade.

A mudança global do clima traz a realidade dessa desigualdade à tona quando mostra que os efeitos adversos podem ser generalizados em todas as faixas econômico-sociais, mas recaem de forma mais grave (problemática) sobre aqueles que gozam de menos meios de vida (patrimônio, renda, educação e saúde de qualidade). Nos centros urbanos das nossas cidades brasileiras, cidadãos que menos têm esses recursos estão diretamente sujeitos aos flagelos climáticos (frio, tempestade, inundação, calor extremo, secas mais longas, poluição do ar e atmosférica aumentadas, acesso diminuído à produção e ao consumo de alimentos, de formas de mobilidade, entre outros). Não há anteparos: casas, aquecimento, nem ar condicionado. Percebemos quanto o antidesenvolvimento sustentável é cruel e prejudica, a começar os mais necessitados “de tudo”. O insustentável se expressa em injustiça escancarada dentro das cidades.

É repudiante que a relação sociedade-Estado esteja de tal modo intrincada que nos escondamos sob o advento de uma pandemia, uma seca, um inverno rigoroso, uma tempestade, uma onda de calor, uma crise econômica, um orçamento limitado... Subitamente, representantes da administração pública saem da apatia, “se espantam” e “agem” de forma inconsequente.

Não obstante, no âmbito multilateral, enfrentar os problemas do século XXI já fazia parte do plano delineado desde a década de 1970, quando a comunidade internacional começou a traçar caminhos para minimizar a situação dos sistemas naturais e humanos mais vulneráveis, que na época já eram reportados como estando ameaçados, sob risco ou situação de fragilidade. Os pensamentos, na época, eram limitados para os dias atuais:

11 de outubro de 1974 (...) pronunciei uma palestra sobre “A Situação Ambiental e as Perspectivas Futuras, na área metropolitana de São Paulo”. Defendi a tese de que é preciso desviar da cidade as migrações que para ela se dirigem e ao mesmo tempo retirar as indústrias poluentes. Preconizei, para salvar a nossa cidade, três fases ou metas: desacelerar, estabilizar e recuperar. Para isso, é indispensável a ação do Estado e da União, pois o município da capital não está preparado para autolimitar-se (Nogueira-Neto, 2010, p. 762).

Mas tinham o seu valor.

Os princípios gerais ambientais da ciência da natureza e as maneiras de as relações sociais acontecerem manifestam-se no mundo dos fatos sem pedir licença para leis, decretos, portarias, autorização ao Executivo ou ordens do Judiciário.

A impossibilidade de acesso pelas populações de baixa renda ao mercado habitacional formal fez surgir uma cidade que se desenvolveu à margem da legislação urbanística ao longo de todo o século XX. Como traço marcante da paisagem dos principais centros urbanos brasileiros observa-se a ocupação pela população de baixa renda de encostas íngremes, margens de rios, áreas de mangues, áreas insalubres ou poluídas que oferecem inúmeros riscos aos ocupantes, que, por sua vez, geram degradação ambiental que ampliam esses riscos (Morais e Costa, 2010).

Ante as dissonâncias entre o ordenamento jurídico brasileiro e a ordenação territorial e ambiental das regiões do país, a PNDU pode relacionar, expressamente, os temas ambientais

contidos nos acordos de abrangência internacional, detalhando as circunstâncias em que os parâmetros aceitos pelo Brasil como compromissos internos correspondentes aos preceitos constitucionais repercutem nas condições ecológicas, econômicas e sociais localmente perceptíveis nas “cidades”.

Dramas percebidos pela CMMAD, como risco ao nosso século XXI, se alastraram em verdade e calamidade, sobretudo nos países em desenvolvimento, menos desenvolvidos ou subdesenvolvidos.

Sobre o desafio urbano nos países em desenvolvimento, a CMMAD diagnosticou por meio do relatório Brundtland, intitulado *Nosso futuro comum*, que:

há uma preocupação particular com o fato de o crescimento desequilibrado estar acentuando as disparidades inter-regionais e criando desequilíbrios econômicos e sociais que podem ter sérias consequências em termos de unidade nacional e estabilidade política.

Embora longe de serem conclusivos, os dados disponíveis sugerem que a maioria das tentativas dos governos centrais para equilibrar o desenvolvimento do espaço urbano tem sido tão dispendiosa quanto ineficaz. As principais políticas macroeconômicas, sociais e setoriais muitas vezes têm sido diametralmente opostas à política de descentralização. Os investimentos apoiados pelos governos e agências oficiais de ajuda seguiram a mesma lógica centralizadora dos investimentos privados, e construíram sistemas de transporte, instituições educacionais, postos de saúde, serviços de infraestrutura onde isto se fazia necessário – na cidade principal (CMMAD, 1988).

É fato que alguns investimentos de cooperação internacional mais recentes trouxeram, contrafactualmente, recursos cuja intenção foi “chegar na ponta”, proporcionar ações *on the ground, sur le terrain*. Mas foi um começo de história que ainda tropeça, porque muito baseada em burocracias de relatórios que justificassem a destinação canalizada para os municípios e suas populações ou comunidades. Projetos e programas, em curso ou revisitados em novas edições, ainda conseguiriam retirar pedras assim do chão, caso a pretendida PNDU aproveite a oportunidade regulatória para definir formas de comunicação bem estruturadas na origem e na operacionalização menos custosas de dispêndio de tempo e de recursos humanos dedicados a atividades-meio – estas, sim, necessárias, mas proporcionalmente atreladas ao principal (atividades-fim).

Absorvendo a estratégia da abordagem integrada do desenvolvimento sustentável no desenvolvimento urbano, a política retém o aprendizado da ONU na implementação das declarações ambientais e humanas, dos tratados Rio-92 e no âmbito desses compromissos as estratégias definidas pela comunidade internacional para lidar de forma combinada com problemas complexos da vida no planeta.

Com o relatório *The road to dignity by 2030*, as Nações Unidas voltaram a colocar no trilho fatores de causa-consequência-causa assumidos como fundamentais no espírito Rio-92.

We are at a historic crossroads, and the direction we take will determine whether we will succeed or fail in fulfilling our promises. With our globalized economy and sophisticated technology, we can decide to end the age-old ills of extreme poverty and hunger. Or we can continue to degrade our planet and allow intolerable inequalities to sow bitterness and despair. Our ambition is to achieve sustainable development for all.

Young people will be the torchbearers of the next sustainable development agenda through 2030. We must ensure that this transition, while protecting the planet, leaves no one behind. We have a shared responsibility to embark on a path to inclusive and shared prosperity in a peaceful and resilient world, where human rights and the rule of law are upheld.

Transformation is our watchword. At this moment in time, we are called upon to lead and act with courage. We are called upon to embrace change. Change in our societies. Change in the management of our economies. Change in our relationship with our one and only planet.

(...) In an irreversibly interconnected world, the challenges faced by any become the challenges faced by each of us – sometimes gradually, but often suddenly. However, facing these vexing challenges is not simply a burden, it is, far more, an opportunity to forge new partnerships and alliances that can work together to advance the human condition (UN, 2014).

Por ocasião da Rio+20, a Assembleia Geral da ONU adotou a resolução datada de 27 de julho de 2012, ratificando:

poverty eradication is the greatest global challenge facing the world today and an indispensable requirement for sustainable development. In this regard, we are committed to freeing humanity from poverty and hunger as a matter of urgency.

(...) We therefore acknowledge the need to further mainstream sustainable development at all levels, integrating economic, social and environmental aspects and recognizing their interlinkages, so as to achieve sustainable development in all its dimensions.

(...) We recognize that poverty eradication, changing unsustainable and promoting sustainable patterns of consumption and production and protecting and managing the natural resource base of economic and social development are the overarching objectives of and essential requirements for sustainable development. We also reaffirm the need to achieve sustainable development by promoting sustained, inclusive and equitable economic growth, creating greater opportunities for all, reducing inequalities, raising basic standards of living, fostering equitable social development and inclusion, and promoting the integrated and sustainable management of natural resources and ecosystems that supports, inter alia, economic, social and human development while facilitating ecosystem conservation, regeneration and restoration and resilience in the face of new and emerging challenges.

(...) We also reaffirm the importance of freedom, peace and security, respect for all human rights, including the right to development and the right to an adequate standard of living, including the right to food, the rule of law, gender equality, women's empowerment and the overall commitment to just and democratic societies for development.

(...) We are deeply concerned that one in five people on this planet, or over 1 billion people, still live in extreme poverty, and that one in seven – or 14 per cent – is undernourished, while public health challenges, including pandemics and epidemics, remain omnipresent threats. In this context, we note the ongoing discussions in the General Assembly on human security. We acknowledge that with the world's population projected to exceed 9 billion by 2050, with an estimated two thirds living in cities, we need to increase our efforts to achieve sustainable development and, in particular, the eradication of poverty, hunger and preventable diseases (UN, 2012).

Os desafios universais podem também constar da pauta local e integrar formas concretas de realizar vidas melhores em ambientes mais saudáveis.

Naquela conjuntura, paralelamente, foram lançadas primeiras consultas relativas à chamada Inquiry into the Design of a Sustainable Financial System. Despontava a era da *green economy*, que definiu o tom da Rio+20 com estudos publicados, debates travados e decisões tomadas, delineando o contexto pós-Rio+20.

O terreno estava preparado para uma nova etapa entre os esforços de implementação, a iniciativa ODS. Aos países, foi encomendada a definição de critérios e indicadores que pudessem traduzir os intentos discutidos internacionalmente como metas para o ideal nos diversos temas implicadores de melhorias sociais, econômicas e ecológicas. Métodos

precisariam ser observados nessa produção de conhecimento e demarcação dos níveis passíveis de significar assunção de compromettimentos para a trilha comparativa de ações das nações, cidadãos, políticas e economias aderentes aos temas levantados como expressões do desenvolvimento sustentável.

Para o mundo, seria uma nova forma, prática, de olhar o futuro e fazê-lo acontecer graças ao apoio da sociedade. “The elaboration of a set of SDGs as part of the post 2015 development agenda may provide a venue for triggering such governance transformation” (Norichika *et al.*, 2013, p. 29).

No caso do Brasil, foi possível unir esforços (mesmo que ainda esparsos para a alta necessidade por mudanças), conjugar informações, mesmo se incipientes, para preencher bancos de dados, desempenhar competências e idealizar estratégias nacionais, na maioria, favoráveis ao perfil de liderança do país desde anos anteriores no quesito agenda ambiental.

Nesse desígnio, no Brasil, foi lançada a publicação *Acompanhando a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável: subsídios iniciais do Sistema das Nações Unidas no Brasil sobre a identificação de indicadores nacionais referentes aos objetivos de desenvolvimento sustentável*, pelo PNUD (2015).

Sem desculpas de não saber “o que fazer” para auxiliar no alcance da sustentabilidade, a Federação passou a ter, junto com os tratados Rio-92, um leque de opções de atuação em favor do meio ambiente, atribuindo indicadores brasileiros úteis para que os municípios se organizassem em agendas locais articuladas para o atingimento de metas, em perspectiva de medição comparativa.

Um levantamento estatístico da ONU mostra o estágio de consecução dos ODS:

despite improvements, big data gaps still exist in all areas of the SDGs in terms of geographic coverage, timeliness and the level of disaggregation required. Intensified efforts need to be made to fill those gaps. An analysis of the indicators in the Global SDG Indicators Database reveals that, for 5 of the 17 goals, fewer than half of 193 countries or areas have internationally comparable data.

(...) Country-level data deficits are also significant in areas related to sustainable cities and communities (Goal 11) (UN, 2021).

A PNDU pode ter grande destaque se demarcar um termo inicial, de resultados concretos em ações diretas no ambiente, no panorama da Rio+30, consagrado a cidades, conforme resolução do secretário-geral da ONU.

5.2 Fórmulas de valorização dos legítimos interesses fundamentais individuais e coletivos, presentes e futuros

Não há uma “mágica” do sistema para que o sustentável passe a ser o crivo de escolha. Há um custo de optar pelo que possa ser sustentável para que se consiga estar mais próximo do ecológico, econômico e social.

É muito curioso quando o ambiental, a questão climática começa a “virar moda”, passando a entrar no radar dos agentes públicos, da mídia, das empresas. De um achar que “é coisa de maluco”, “de friques”, “de excêntricos”, “de especialistas” ou “de utópicos” vai-se a um sentimento de haver algum valor nas pautas ambientais. Tal valor com um entendimento

raso, como se apenas os técnicos – os entendedores da matéria em si das ciências, que estudaram – tivessem o dever de explicar aos tomadores de decisão de quanto se fala em cifras, a que objetos tangenciáveis se refere, que padrões são suficientes, como operacionalizar, em matéria de sustentabilidade, a mitigação de emissões de gases de efeito estufa (GEEs) e a adaptação aos efeitos adversos.

Nas fórmulas fundadas em indenização decorrente de dano ambiental se utilizou muito o critério temporal e da incapacidade de o ambiente degradado (danificado) retornar ao estado anterior à ofensa – *status quo*. A respeito da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Rio+20, Juliana Steck afirma:

o documento final da conferência apresentou decisões como o princípio do não retrocesso (por meio do qual os acordos já assinados na área ambiental não poderão ser mudados), a colocação do homem como o foco do desenvolvimento sustentável e a inclusão desse entre os [ODMs] (Steck, 2013).

A identificação de quais critérios aplicar para a valoração ambiental permanece um dos desafios mais importantes para a contabilidade ambiental.

Nos conselhos de internalização de custos (pós-*case* da indústria do tabaco), uma questão de valor utilidade transparece – a título de economia, fica melhor decidir por gastar um pouco antes para não ter que gastar muito (ou muito mais ainda) depois. Nessas situações, surgem dúvidas quanto a não tocar em assunto espinhoso, ou fazê-lo sem muito investimento (de tempo e/ou dinheiro) e mesmo tentando fazer o melhor acabar por *greenwashing* ou equivalente.

O tema meio ambiente e sustentabilidade acaba por ser a maior matéria de risco que se pode haver. Para a regulação, então, um efeito: normatizar acerca das leis da natureza? A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMC) lhes atribui recepção no ordenamento jurídico brasileiro. Assim, conclui-se: o primeiro patamar de ambiente ecologicamente equilibrado são as leis da natureza. Mas com os tempos e modos da natureza “não se pode brincar”.

Há um irreversível “prejuízo” em destruir o meio ambiente:

dentro de (i) um cenário mais ou menos fictício, predefinido negativíssimo (como o planeta desertificado) ou positivíssimo (como o ideal de não ocorrerem, por causa humana, mais transformações de terras em desertos no planeta) (...) poderão ser mensurados os benefícios trazidos pelas “gerações do presente” às “gerações do futuro”, pelo fato de o patrimônio ecológico ser salvaguardado e ampliado, conforme as possibilidades de conexões de causa-efeito viabilizadoras de aumento do “patamar de qualidade ambiental”. Por exemplo, convencionalmente se poderia afirmar que situação de menor mudança do clima graças à intervenção positiva no meio ambiente configura mais tempo para os ecossistemas migrarem em situações de alterações climáticas inevitáveis, bem como aumento do “padrão de qualidade ambiental” também em favor do ser humano. Em outras palavras, o fato de a abundância de carbono na atmosfera poder provocar antecipação das alterações climáticas serve para inferir que, inversamente, reduções de emissões de GEEs, por consenso, significariam aumento do “patamar de qualidade ambiental”, diminuindo-se a mudança do clima e, por consequências, o risco de os ecossistemas não terem tempo para migrar para áreas de condições mais adequadas às espécies ou à adaptação das espécies (Frangetto, 2008b).

No risco dos danos ambientais, é melhor evitar o dano ou a ameaça ao meio ambiente. Algumas das práticas que surgiram desse alerta levou a posturas de *trade-offs* (trocas) arriscados. Em atitudes de *trade-offs*, uma pessoa (pessoa 1) troca com a outra (pessoa 2) a resposta a uma responsabilidade que seja sua. Haver concessão a que a pessoa 2 faça algo que, em realidade, é um compromisso da pessoa 1, a princípio, foi considerada uma solução, mas

apenas enquanto a visão de dever ambiental se colocou abaixo do nível especificado em que a exigência por conduta (comissiva ou omissiva) da(s) empresa(s) não chegou a ser delineada como “obrigação”. Explica-se: funcionou bem para representar um custo menor para a pessoa 1 enquanto a pessoa 2 também não estivesse com a mesma incumbência dentro da parcela dela de responsabilidade sobre a mesma natureza de retorno para o meio ambiente.

Em termos de Avaliação de Impacto Regulatório (AIR) e de legística, de quando em quando, há tentativas de formulação de “mágicas” em casos de deveres ou de obrigação. Ignorar ou não resguardar a sociedade dos impactos regulatórios ou legislativos sobre setores da economia e aspectos de outras ordens (como ambiental e urbana) pode fazer com que a edição de uma nova norma (na qual política é uma modalidade atípica, infralegal, emitida pelo Poder Executivo) seja um desperdício do poder público.

De forma semelhante à AIR, para o melhor resultado na elaboração de qualquer minuta de lei há de se apoiar em técnicas da legística.

A legística propõe uma “metodologia” (um conjunto de técnicas e procedimentos) desenvolvida a partir de teorias filosófico-teoréticas, para, no contexto do processo legislativo (mas não apenas), imprimir inteligibilidade, racionalidade e adequabilidade prática (ou seja, a razão prática aristotélica) e linguística às normas, de forma a conjuntamente atingirem um patamar de “qualidade”.

Qualidade, que, por sua vez, é aferida empiricamente; portanto, diz-se também que a legística seja uma “teoria da legislação aplicada, almejando oferecer recomendações cientificamente fundamentadas para a legislação”. Em suma, ela é fruto do deslocamento do enfoque da ciência jurídica da lei posta (*de lege lata*) e de sua eventual validade perante um determinado ordenamento jurídico, para o processo de formação da lei nascente (*de lege ferenda*), tendo em vista sua “legitimidade, efetividade e eficiência” (Soares, Kaitel e Prete, 2019, p. 10).

É importante que a formulação da PNDU com característica de busca de sinais de sustentabilidade e suporte a ações de desenvolvimento sustentável passe por estudos sob esses métodos adaptados. Isso em razão de haver uma celeuma de normas jurídicas (de nível hierárquico superior ou inferior à lei em sentido estrito) nessas matérias de meio ambiente e sustentabilidade. Há reiteradas tentativas de liberar formas de intervenção no ambiente com riscos ao alcance e manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Mesmo sendo um *plano*, convém que o Executivo faça as articulações perante outros órgãos de sua competência – por exemplo, combinando distribuição de gestão entre atribuições no âmbito de capacidades de agenda ambiental. O mesmo se aplica quanto ao Legislativo, pois as definições de orçamento são fundamentais para qualquer esforço em direção a uma política. Nesse sentido, a destinação de recursos de agenda ambiental no desenvolvimento regional precisa, ano a ano, estar em pauta como um plano *ideal*. Em cada definição das diretrizes de orçamento, surge a ocasião de serem intensificados os instrumentos preexistentes e aqueles mais novos que tenham surgido entre um período e outro, por exemplo, por política que tenha sido instituída no interstício. Assim, ano a ano orçamentário, pode-se proporcionar um aumento da destinação ambiental por meio de fontes de recursos, sob a roupagem de utilização do que o marco legal traga de ferramentas para reforço da implementação de certa política urbanística e ambiental.

No âmbito de *dever* surgiu o PSA, mas no marco legal brasileiro foram incluídos fatores de elegibilidade que tocaram o padrão de “abaixo do que a lei exige” – ressalte-se que só a lei *stricto sensu* é que pode “exigir”.

Acima do que a lei demanda, estaria sempre livre. Veja-se a discussão aplicada à arbitragem ambiental:

em consonância com a orientação principiológica dos princípios da proporcionalidade e da razoabilidade, a sugestão (...) de mensuração dos danos ambientais em consonância com a exata medida da responsabilidade pelo dano coaduna-se com as capacidades da decisão arbitral sob a função de um *expert* no assunto ambiental objeto da controvérsia.

Sabe-se que os danos ambientais envolvem complexidade passível de ser simplificada a partir do conhecimento dos bens ambientais envolvidos e seu respectivo valor em um espírito de conservação e preservação. Isso significa que a tutela ressarcitória tem de verificar em que grau de desequilíbrio ecológico o bem ofendido se encontra e atribuir qual a medida capaz de fazer o ambiente retornar ao estado de equilíbrio ecológico.

Várias matérias de total relevância para o estabelecimento da segurança nas relações jurídicas (nacionais e internacionais) envolvendo recursos ambientais comportam disponibilidade relativa a bem ambiental, entre elas, algumas atinentes à aplicação dos princípios da razoabilidade e proporcionalidade nos conflitos ambientais: a) tempo: levantamento de cada intervenção no ambiente; mapeamento das obrigações ambientais ao tempo das intervenções; valor do bem ao tempo da intervenção e projeção de seu valor no futuro (preferência ao critério da evolução do padrão de qualidade ambiental); b) extensão do dano: limites da capacidade da ameaça causar dano; avaliação social, ecológica e econômica da ameaça a dano futuro; subsunção dos riscos de danos ambientais às normas vigentes no momento do dano (efeito de tutela ressarcitória fundada em desobediência: resposta por compensação ambiental) e no momento da ameaça (efeito de tutela ressarcitória fundada em desatenção: resposta por contrapartida ambiental) (Frangetto, 2006).

Surge, contudo, a dúvida de se estaria aceitável receber recurso para cumprimento de algo que já é uma obrigação. Mas isso dependerá do regime aplicável: no caso do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) era possível, pois não havia vinculação entre o mecanismo voluntário do tratado internacional e a finalidade do instrumento local obrigatório, exceto se tivesse ocorrido uma limitação regrada internacionalmente estaria impedido seu uso no Brasil – tentativa que chegou a ser feita nas negociações internacionais da COP de Milão, mas que não seguiu adiante.

E para o PSA, no caso de cumprimento do instituto de área de preservação permanente (APP) urbana? Algumas decisões judiciais definiram que a APP é aplicável também para área urbana, por exemplo, à beira de um rio. Trata-se da limitação administrativa. Assim como no instrumento *zoneamento*, a APP está ligada ao direito de propriedade. O detentor da propriedade tem o direito de usá-la até o limite das restrições que lhe são impostas.

5.3 Meios de participação social proporcionados pelos acordos da autonomia da vontade, comunitários ou internacionais

O Estatuto da Cidade assumiu a importância de o regime aplicável, em matéria de desenvolvimento urbano, ser orientado pelo princípio da participação social. Nestes termos,

§ 3º Os instrumentos previstos neste artigo que demandam dispêndio de recursos por parte do poder público municipal devem ser objeto de controle social, garantida a participação de comunidades, movimentos e entidades da sociedade civil (Brasil, 2001).

A origem da norma ambiental e urbanística pode surgir ante uma situação banal, que toca pessoalmente um decisor e induz a regulação.

Pelo menos quando os poderes locais não conseguem estabelecer a ordem necessária, ele pode intervir através de regulamentações?

Sim, os regulamentos de higiene e urbanismo multiplicam-se nas cidades, a partir do século XII. Em Paris, a capital, é sobretudo o rei que toma iniciativas, às vezes sob o pretexto de um caso banal que o tocou pessoalmente. Por volta de 1130, o primogênito do rei Luís VI, um rapaz de quinze anos, morre em consequência de uma queda de cavalo, porque um porco perdido fez a montaria tropeçar numa ruela parisiense. O rei, desolado, proíbe que animais perambularem pela cidade. Perto de 1200, Filipe Augusto, saindo de seu palácio da Cite, num dia chuvoso, atola na rua. Ele manda pavimentar uma parte das ruas de Paris. O senso crescente de limpeza, visível no espaço urbano, estranho ao campo, faz progredir o urbanismo (Le Goff, 1988, p. 113-114).

Mesmo assim, políticas realmente podem ser indutoras de comportamento, mas não conseguem ser suficientes, tampouco conseguem ser determinantes na ausência de um fundamento de demanda social, coletiva. Vale pensar em relação à tendência por veículos individuais (Pereira, 2021). Se certa norma tiver o objetivo de estimular o uso de transporte coletivo – impedindo a entrada de automotivos em certas ruas que dão acesso a linhas de metrô (situação comum no centro de determinados municípios) –, ainda assim, a preferência (temporária ou não) por veículos individuais poderá prevalecer. De qualquer maneira, a previsão legal ou regulatória terá valido a pena, cabendo reconhecer na motivação do legislador e do regulador se o seu surgimento foi “ao acaso” e por sensibilização de situação alheia.

A PNDU pode trazer dispositivos que coloquem aos municípios formas de gestão local a fim de serem minimizados impactos como esse da preferência dos veículos individuais quanto à poluição, ao trânsito, à disponibilidade de veículos menos emissores e às alternativas de modais. Essa orientação vinda de modo coordenado, pela órbita federal à local, reforça por meio informacional – verificando-se a vivência e as lições aprendidas do setor no Brasil – a capacidade do município de induzir suas ações à superação de deficiências do nível do território. Ainda no exemplo do setor de transporte, com experiência de governança federativa, a política nacional pode auxiliar na superação de problemas “usuais” um município até então desavisado do impacto da distância casa-trabalho-casa na vida dos administrados. Em *Texto para Discussão*, Rafael Pereira e Tim Schwanen (2013) levantaram ao menos duas questões de âmbito teórico e metodológico para as pesquisas sobre tempo de viagem entre casa e trabalho.

A primeira delas é que as explicações por trás das mudanças nos tempos de viagem nos países desenvolvidos devem ser consideradas com cautela para os contextos de países emergentes, incluindo o Brasil. Por exemplo, a redução da desigualdade do tempo de deslocamento entre homens e mulheres no Brasil para níveis próximos de 0 é bastante surpreendente quando se consideram as experiências de países mais desenvolvidos. Isto sugere a necessidade de novos estudos sobre as relações entre vida doméstica, mundo do trabalho e papéis de gênero que analisem de maneira crítica as relações teóricas correntes nos estudos aplicados aos contextos destes países.

Em segundo lugar, as consideráveis diferenças encontradas entre as maiores áreas metropolitanas do Brasil indicam que as diferenças sociais assumem relações complexas no tempo e no espaço, e que estas questões precisam ser consideradas conjuntamente em estudos sobre transporte urbano – particularmente sobre os padrões de viagem casa-trabalho. Assim, futuras pesquisas deveriam ir além de análises mais gerais sobre a relação entre renda de tempo de viagem, ou sobre o transporte urbano no Brasil como um todo, e se beneficiariam muito se fossem concentradas nas desigualdades internas do país. Em termos teóricos, metodológicos e empíricos, o estudo aprofundado de casos particulares, ao invés do fenômeno mais geral, pode ser muito útil na medida em que ele possibilita entender como o aumento das taxas de motorização e da expansão urbana contribui de maneiras distintas para moldar o padrão de mobilidade urbana de diferentes classes sociais em diferentes cidades (Pereira e Schwanen, 2013, p. 26-27).

Um efeito de diretrizes da União constantes da política seria ajudar o município no seu próprio planejamento do sistema de transporte, na medida em que, sabendo do perfil Brasil na questão, viesse a se preparar para mudanças transformacionais. Assim, a instância local teria elementos sólidos de coordenação a favor de localidades mais sustentáveis, podendo prever e conduzir arranjos melhores de distribuição de equipamentos, infraestrutura e serviços, beneficiando a população mais sujeita a desgastes, cansaços, dificuldades financeiras, de trabalho, locomoção e inserção social, entre outros.

Além das formas públicas de lições decorrentes da relação entre as Unidades Federativas, são de importância também as configurações coletivas de aprendizado (advindas ou não da experiência pessoal, pela vivência individual ou graças a terceiros). Essas se mantêm como fontes de conhecimento que devem ser valorizadas numa tentativa de não “patinar” na evolução da cidade.

At its simplest, “collective intelligence” can be understood as the enhanced capacity that is created when people work together, often with the help of technology, to mobilize a wider range of information, ideas and insights (figure 1). Collective intelligence emerges when these contributions are combined to become more than the sum of their parts. Over centuries, every society has relied on collective intelligence – sharing knowledge, culture and tools to better manage crops, combat diseases, anticipate weather patterns and much more (Chapman, Kapetaniou e Gabriel, 2021).

Para a linguagem *humanizada*, pode-se sugerir percepção ambiental sensível (Frangetto, 2004c), a significar conforme qualificamos:

ação ambiental positiva – ação que é favorável ao “desenvolvimento sustentável” e por isso contribui para a consecução ou manutenção do “equilíbrio ecológico”.

(...) conhecimento ambiental – produto típico de processo de sensibilização ambiental resumido em uma porção de noções adquiridas – científicas ou simplesmente intuitivas – acerca das características e do funcionamento do ecossistema e cuja sapiência aumenta as capacidades de resolução dos riscos de problemas ambientais. O ideal é que os “conhecimentos ambientais” de todas as fontes e naturezas redundem na formação de massa crítica ambiental de modo a tornar as informações ambientais elementos capazes de estimular “ações ambientais positivas”.

(...) percepção ambiental sensível – aquisição de “conhecimento ambiental” a partir de impressões emotivas ou racionais acerca das “leis da natureza” e formas de ajustamento a elas de acordo com as determinações dos “princípios de gerenciamento ambiental”.

(...) leis da natureza – são as regras da natureza as quais o homem não tem capacidade de transformar (Frangetto, 2004c).

O conjunto das percepções ambientais sensíveis pode compor um banco de dados voltado para detectar nexos entre ações e resultados desejáveis para determinados públicos e para o êxito de políticas.

Dificuldades da transversalidade podem ser “superadas” por meio da associação entre a inteligência coletiva e o uso da inteligência artificial (IA).

Increasingly, artificial intelligence (AI) is being applied in combination with collective intelligence methods – to augment and optimize the mobilization of human intelligence. This is mainly through algorithms that increase the speed and efficiency of data processing at scale. But there are other emerging uses of AI, such as modeling and visualization, which are helping to push the boundaries of how groups work together to understand complex problems such as rapid urbanization and the localized impacts of climate change.

(...) It also means acknowledging the importance of data empowerment – enabling people to use data to advocate for their rights, take collective action or hold governments to account. As a practice, collective intelligence is informed by many of the same values that have driven the use of participatory decision making and action research involving local communities in development since the Participatory Learning and Action approaches of the 1990s. It's critical to hold on to these foundations even as technology and new data sources change the way collective intelligence is deployed. Collective intelligence employs a wide range of different methods (Berditchevskaia *et al.*, 2021, p. 6).

Em síntese, o artigo da ONU em comento traz como princípios (de *collective intelligence design*) os seguintes:

Ampliar a diversidade das pessoas a envolver e das opiniões a ouvir;

(...) Possibilitar que as pessoas contribuam com opiniões e ideias de forma independente e livre;

(...) Integrar diferentes tipos de dados para desbloquear novas ideias;

(...) Focar o cidadão: empoderamento de dados, não extração de dados (Berditchevskaia *et al.*, 2021, tradução nossa).

Ressalta-se que o Brasil – país tardiamente “desenvolvido”, em que essa associação poderia parecer menos evidente do que em países considerados desenvolvidos desde a Revolução Industrial e Tecnológica – tem prestado atenção ao uso da IA para fins mais amplos do que o mundo empresarial e produtivo.

Os comentários a seguir nos parecem relevantes para a PNDU voltada para a sustentabilidade ambiental na medida em que se utilize de tecnologias fundadas nesses princípios. Anteriormente à pandemia, o assunto IA chegou a percorrer a Comissão Senado do Futuro, do Senado Federal, sendo realizada audiência pública sobre a matéria.

O Projeto de Lei (PL) nº 5.051, de 2019,¹⁴ que estabelece os princípios para o uso da IA no Brasil, reconhece por finalidade melhorar o bem-estar humano em geral, a enumerar o respeito à dignidade humana, à liberdade, à democracia e à igualdade; o respeito aos direitos humanos, à pluralidade e à diversidade; a garantia da proteção da privacidade e dos dados pessoais; a transparência, a confiabilidade e a possibilidade de auditoria dos sistemas; e a supervisão humana.

Em tramitação conjunta, o PL nº 872, de 2021,¹⁵ dispõe sobre o uso da IA, trazendo, entre outros pontos, muito do viés da abordagem integrada:

Art. 3º A disciplina do uso da IA tem por objetivos a promoção:

I – do crescimento inclusivo e do desenvolvimento sustentável;

II – da pesquisa, do desenvolvimento tecnológico, da inovação e do empreendedorismo;

III – da melhoria da qualidade e da eficiência dos serviços oferecidos à população.

Art. 4º As soluções de IA devem:

I – respeitar a autonomia das pessoas;

14. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>. Acesso em: 20 ago. 2021.

15. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/147434>. Acesso em: 20 ago. 2021.

- II – ser compatíveis com a manutenção da diversidade social e cultural e não restringir escolhas pessoais de estilo de vida;
- III – preservar os vínculos de solidariedade entre os povos e as diferentes gerações;
- IV – ser abertas ao escrutínio democrático e permitir o debate e o controle por parte da população;
- V – conter ferramentas de segurança e proteção que permitam a intervenção humana;
- VI – prover decisões rastreáveis e sem viés discriminatório ou preconceituoso;
- VII – seguir padrões de governança que garantam o contínuo gerenciamento e a mitigação dos riscos potenciais da tecnologia.

O andamento mais recente é a previsão de realização de sessão de debate temático no Plenário do Senado Federal, programada para 8 de junho de 2021 – que estabelece os princípios para o uso da IA no Brasil em paralelo ao PL nº 5.691, de 2019,¹⁶ que pretende instituir Política Nacional de Inteligência Artificial e, na linha dos outros dois, prevê:

Art. 2º São princípios da Política Nacional de Inteligência Artificial:

- I – desenvolvimento inclusivo e sustentável;
- II – respeito à ética, aos direitos humanos, aos valores democráticos e à diversidade;
- III – proteção da privacidade e dos dados pessoais;
- IV – transparência, segurança e confiabilidade.

Art. 3º São diretrizes da Política Nacional de Inteligência Artificial:

- I – estabelecimento de padrões éticos para o uso da IA;
- II – promoção de crescimento inclusivo e sustentável;
- III – melhoria da qualidade e da eficiência dos serviços oferecidos à população;
- IV – estímulo a investimentos públicos e privados em pesquisa e desenvolvimento da IA;
- V – promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas;
- VI – desenvolvimento de estratégias para incrementar o intercâmbio de informações e a colaboração entre especialistas e instituições nacionais e estrangeiras;
- VII – estímulo às atividades de pesquisa e inovação das instituições de ciência, tecnologia e inovação;
- VIII – desenvolvimento de mecanismos de fomento à inovação e ao empreendedorismo digital, com incentivos fiscais voltados às empresas que investirem em pesquisa e inovação;
- IX – capacitação de profissionais da área de tecnologia em IA;
- X – valorização do trabalho humano;
- XI – promoção de uma transição digital justa com a mitigação das consequências adversas da IA para o mercado de trabalho e para as relações trabalhistas.

16. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/139586>. Acesso em: 20 ago. 2021.

Art. 4º As soluções de IA devem:

I – respeitar a autonomia das pessoas;

II – preservar a intimidade e privacidade das pessoas;

III – preservar os vínculos de solidariedade entre os povos e as diferentes gerações;

IV – ser inteligíveis, justificáveis e acessíveis;

V – ser abertas ao escrutínio democrático e permitir o debate e controle por parte da população;

VI – ser compatíveis com a manutenção da diversidade social e cultural e não restringir escolhas pessoais de estilo de vida;

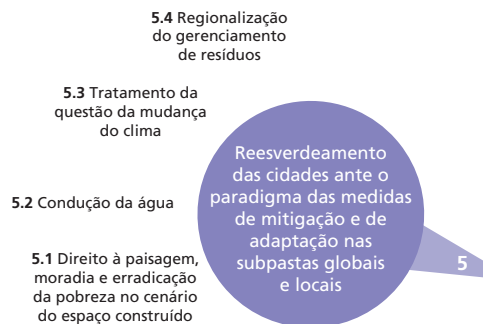
VII – conter ferramentas de segurança e proteção que permitam a intervenção humana sempre que necessária;

VIII – prover decisões rastreáveis e sem viés discriminatório ou preconceituoso;

IX – seguir padrões de governança que garantam o contínuo gerenciamento e a mitigação dos riscos potenciais da tecnologia.

6 REESVERDEAMENTO DAS CIDADES ANTE O PARADIGMA DAS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E DE ADAPTAÇÃO NAS SUBPASTAS GLOBAIS E LOCAIS

FIGURA 6
Desenvolvimento do ambiente natural nas cidades



Elaboração da autora.

A transversalidade de temas enquadráveis no escopo de desenvolvimento urbano vai do transporte ou mobilidade, fontes fixas “construídas” para estarem dispostas no ambiente, até a questão contemplativa de poder apreciar uma paisagem natural, mesmo se tratando de cidade.

Muitas cidades, entretanto, se constituíram sem a preservação de áreas naturais, virando o urbano sinônimo de “artificial”.

Ao estudar as cidades, deve-se ter em mente inúmeras características de importância ecológica que aparecem repentinamente. Uma delas é a ilusão de auto-suficiência. Desde a mais antiga das cidades até às grandes megalópoles, os habitantes urbanos sempre agiram como se sua existência não dependesse das áreas rurais, que lhes proporcionam fontes de energia somática. Isso era às vezes traduzido em necessidades que não podiam ser satisfeitas sem que o ambiente natural fosse seriamente ameaçado (Moran, 1994, p. 373).

Uma premissa inafastável no desenho da política urbana é a abordagem integrada, caracterizadora do desenvolvimento sustentável. Como recursos-objeto sob sujeição de intervenção humana, os cruzamentos entre bens ambientais de naturezas distintas podem ser de infinitas ordens. Estamos respaldados na classificação “microbem ambiental” e “macrobem ambiental” como uma maneira linguística racionalizada de distinguir e distribuir os elementos naturais e humanos da sustentabilidade em conexões que possam configurar padrões de qualidade ambiental até o atingimento do patamar (não estático, mas que precisa ser durável, perscrutado de modo contínuo) da almejada sustentabilidade.

Nestes termos, voltamos a frisar:

O bem ambiental (ou bem jurídico ambiental) consiste no bem juridicamente protegido pelo direito ambiental, a partir da constituição do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Acredita-se que, em uma relação jurídica ambiental, a prestação do comportamento pautado na proposição jurídica ambiental, do sujeito passivo ao sujeito ativo, recai sobre o objeto bem ambiental, em duplo estado: microbem ambiental e macrobem ambiental.

O microbem ambiental refere-se aos bens que, reunidos, compõem o meio ambiente em sua universalidade. Em outras palavras, o macrobem ambiental vem a ser este ambiente em sua universalidade e resultado da reunião de microbens ambientais. Vistas em suas individualidades, porém, as facetas do ambiente são particularidades equivalentes aos microbens ambientais. Os microbens ambientais, portanto, correspondem aos recursos ambientais presentes no ecossistema: se elementos da biosfera, exemplares da fauna e da flora; se demais integrantes do ecossistema, solo, água, ar e criações humanas que passem a fazer parte do ambiente (como os monumentos históricos).

A intervenção do homem no meio ambiente provoca impactos ambientais tanto negativos quanto positivos. Toda vez, porém, que dela advierem efeitos negativos, será necessário o gerenciamento dos microbens ambientais, a fim de não serem ultrapassadas as capacidades de resiliência do meio ambiente, e com isso a ordem ambiental – concretizada em termos de macrobem ambiental – poder constituir um legado rico para as futuras gerações (Frangetto, 2006).¹⁷

Havíamos trazido preliminares da classificação em “direito ambiental aplicado” (Pedro e Frangetto, 2004) e, dada a utilidade, operacionalização (Frangetto, 2008b).

Uma lupa nos conflitos e ficam claras as intersecções entre os microbens ambientais que compõem uma cidade. Situações como as explicadas na seleção de tipos de danos ambientais narram uma história de somatização de problemas. Esses, juntos, acirram a perda ou baixa qualidade do ambiente urbano. Por exemplo, as circunstâncias de um loteamento irregular:

tipos de danos ambientais: desmatamento da vegetação e movimentação de terra, erosão, assoreamento das represas, poluição das águas das represas em razão do despejo de esgoto a céu aberto, contaminação dos corpos d’água, parcelamento do solo sem padrões urbanísticos adequados, ausência de serviço público, ausência de infraestrutura urbana (Saule Júnior, 1999, p. 28).

Em casos mistos assim, parece-nos oportuno recomendar que a PNDU procure abordar transversalmente os temas que por si possam estar conexos numa mesma linha de tratamento de problemáticas comuns decorrentes de ações ou omissões cujos efeitos se traduzam em processos antidesenvolvimento sustentável.

De certo modo, a Agenda 2030 tentou ligações assim. A estratégia foi a distribuição em dezessete ODS que conversam entre si. Serve de pauta para municipalidades e lhes ajuda na

17. O texto transcrito nos parece tão proveitoso para discernir as conexões dos assuntos e formas de expressão do meio ambiente que o concebemos, reproduzimos e discutimos em outros estudos, como Frangetto (2008b, p. 303-304).

comparação perante desempenhos de outros municípios e na articulação com o governo do respectivo estado e a União. Cada ODS pode ser apresentado com um ou mais dos outros dezesseis. Não haveria um prejuízo em usar essas combinações. Mas elas servem para “mostrar serviço” de execução da agenda comum, auxiliam na organização dos programas estatais e facilitam a contabilidade ambiental dos resultados que possam ser colhidos.

Como pressuposto para que a Agenda 2030 funcione, otimizada, e outras agendas interseccionáveis também, procuramos neste trabalho raciocínios para o enfrentamento da perpetuação de eventuais condutas de “ignorar” problemáticas habitualmente presentes nas cidades, além de bem assentadas na ciência.

Dada a propriedade de investigar opções que visem focar a PNDU ao binômio meio ambiente e sustentabilidade, uma tarefa gerencial é envolver temas complexos, que normalmente seriam tratados isoladamente nas políticas – tematicamente, escolhemos destacar água, resíduos, natureza, moradia e sadia qualidade de vida.

Se os temas forem interseccionados, compreendidas as relações entre um tema e outro, juntos eles podem representar um conhecimento agregado simples, para de forma educativa resolver alguns dramas de desequilíbrio ambiental. Tentamos extrair pressupostos de administração do caótico das cidades brasileiras, com vistas a corrigir o que parece (até hoje) incrustado nas nossas ruas e modos de vida indigna ao ser humano.

É triste verificar:

pode-se dizer ainda que o brasileiro urbano, em geral, vive mal. As cidades brasileiras são normalmente caóticas e carentes de planejamento urbano. A única diferença entre a pequena e a grande cidade brasileira é o porte. Nas pequenas cidades já se observa, em forma embrionária, os vícios da falta de planejamento, que, elevados à máxima potência na grande metrópole, gerarão o caos urbano que podemos facilmente constatar (Rodrigues, 1998, p. 200).

Uma maneira de racionalizar a interação de assuntos aplicáveis a uma mesma problemática ambiental está naquela classificação de bem ambiental pela escala micro ou macro. Parece sensato utilizar a modalidade para o ambiente das cidades, na medida em que se possa considerar equipamentos, infraestrutura, instalações, pessoas, natureza e demais fatores que perfazem cada cidade como microbens que compõem a universalidade do macrobem “cidade” (em correspondência aos fatores – microbens – que perfazem o meio ambiente ecologicamente equilibrado – macrobem ambiental).

A utilidade para a classificação em micro e macrobem ambiental é a distribuição dos elementos no espaço da cidade. São os microbens que ficam corrompidos pelas várias formas de poluição. Há quem afirme o mau estado das cidades brasileiras.

E a maioria dos brasileiros vive em grandes megalópoles cinzentas, mal urbanizadas e edificadas, carentes de água potável e esgoto tratado, com serviços deficientes de transporte e habitação, sem áreas verdes, assoladas pela poluição da água, do solo, do ar e sonora, repleta de desempregados, subempregados, favelados e moradores de rua, que transitam por suas inseguras vias, onde a criminalidade corre solta. Enfim, o ambiente urbano brasileiro, pelo seu altíssimo grau de degradação, especialmente nas grandes cidades, deixa à mostra a triste chaga do sistema injusto que rege nossa sociedade e que gera violentas desigualdades sociais (Rodrigues, 1998, p. 200).

6.1 Direito à paisagem, moradia e erradicação da pobreza no cenário do espaço construído

A paisagem passa despercebida por aqueles que a têm diuturnamente; ou ainda não vivenciaram o ganho ou, opostamente, a perda de uma beleza subjetiva ou esteticamente absorvida no ambiente em que tenham de circular.

A paisagem urbana é, assim, a roupagem com que as cidades se apresentam a seus habitantes e visitantes. Será tão mais atraente quanto mais constitua uma transformação cultural da paisagem natural do seu sítio, e tanto mais agressiva quanto mais tenham violentado a paisagem natural, ‘sem acrescentar-lhe valor humano algum’ [Jorge Wilhelm]. Uma cidade não é um ambiente de negócios, um simples mercado onde até sua paisagem é objeto de interesses econômicos lucrativos; mas é, sobretudo, um ambiente [de] vida humana, no qual se projetam valores espirituais perenes, que revelam às gerações porvindouras a sua memória (Silva, 1997, p. 293).

A “Lei (paulistana) da Cidade Limpa” (Lei nº 14.223, de 26 de setembro de 2006) foi um sucesso em termos de retorno de bem-estar para a cidade de São Paulo. De início, o comércio reclamou; mas tendo que se ajustar aos novos padrões de suas placas, painéis dos estabelecimentos ou equipamentos na cidade, acabou por ser recompensado em qualidade visual e, por consequência, aumento da atratividade de suas lojas.

O Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) previu que o direito à moradia pode ser executado por meio de uma exceção conferida para com o bem público, desde que o interesse social esteja envolvido para fins de habitação. Na regra, um imóvel de domínio público não pode servir a fim privado; como exceção, está previsto que:

Art. 4º (...) § 2º Nos casos de programas e projetos habitacionais de interesse social, desenvolvidos por órgãos ou entidades da administração pública com atuação específica nessa área, a concessão de direito real de uso de imóveis públicos poderá ser contratada coletivamente (Brasil, 2001).

Pensamos que a PNDU possa catalisar algum processo de cenário com espaço construído para moradia em que uma das faces dá para uma bela paisagem e a outra para equipamentos, serviços e infraestrutura dos melhores, idealizado para pessoas em situação de vulnerabilidade. Nesse sentido, em observância aos princípios operacionais dispostos na subseção 6.2, cabe implantar arrojadas medidas de adaptação quando se trata de evitar danos materiais, morais e à vida daqueles que estejam em situação de vulnerabilidade social e climática.

Nessa linha, sugerimos as células ecoenergéticas de alojamento (Cecoa), que seriam espécie de instalação, associada a serviço público diário de instalação, por exemplo, para pernoite em galpões e vias em que pessoas estejam desabrigadas, e retirada para manutenção. A Cecoa consistiria em um equipamento tecnológico mecanizado, modular, moderno, de *layout* diferenciado e material sustentável para alojar uma pessoa – mas passível de serem montadas combinações por demanda familiar de acordo com os cadastros – e lhe oferecer bem-estar, segurança climática e pessoal, além de estrutura de ar adequado às condições climáticas, conforto, higiene, entre outras maneiras de se proporcionar bem-estar e respeito aos direitos de dignidade em caso de proteção aos eventos extremos, às altas e baixas temperaturas.

Pode parecer utópico haver esse tipo de medida paliativa, mas não deveria causar espanto admitir soluções para problemas reais em cidades nas quais pessoas ficam e vivem nas ruas, bem como têm que enfrentar serem levadas a galpões temporários enquanto suas casas são restauradas ou cidades reconstruídas.

6.2 Condução da água

A condução do tema água como microbem ambiental envolve suas várias funções, na perspectiva utilitarista. Do ponto de vista do gerenciamento, enquanto recurso natural que precisa encontrar ou se manter na condição ambiental de ecologicamente equilibrado, há uma correlação entre a mudança do clima e a água que faz preocupante o futuro das cidades em termos de satisfação das necessidades de seus serviços dependentes desse bem ambiental.

No 6º Relatório do IPCC, o problema da mudança do clima contínua está interseccionado para destacar:

Global water cycle: the AR5 assessed that anthropogenic influences have likely affected the global water cycle since 1960. The dedicated chapter in the AR6 WGI (Chapter 8) concludes with high confidence that human-caused climate change has driven detectable changes in the global water cycle since the mid-20th century, with a better understanding of the response to aerosol and greenhouse gas changes. The AR6 WGI further projects with high confidence an increase in the variability of the water cycle in most regions of the world and under all emissions scenarios (Box 18 TS.6) (IPCC, 2021).

Quanto ao saneamento, o marco legal de 2020 trouxe debates pretensamente solucionados por meio da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, mas que, na prática da regionalização (pela via do reforço da municipalização simplesmente), é capaz de não funcionarem a contento porque, justamente, a conotação social ficou carente de ser o ponto forte no PL nº 4.162/2019,¹⁸ que deu origem à lei de política pública em vigor na matéria. Em subsídio ao processo de decisão que levou à sua aprovação, relacionamos¹⁹ que um dos principais aspectos discutidos era a privatização dos serviços de saneamento, uma vez que um dos focos do projeto era abrir caminho para a ampliação da participação privada no mercado por meio de licitações quando os estados e municípios contratarem um serviço de saneamento. Da mesma forma, ressaltamos as circunstâncias do mundo diante da covid-19 e dos riscos de disseminação.

No quesito capacidade de o município e os cidadãos responderem às responsabilidades sobre a matéria, a linguagem “o município são as pessoas” (Ribeiro, 2021) soa música:

no caso brasileiro, do corpo de eleitores do município se originam o prefeito municipal e os vereadores, todos escolhidos pelo mesmo corpo que, portanto, governa a si mesmo.

Isso significa, também, que a orientação política do município pode ser diferente, inclusive divergente, da orientação política hegemônica no nível regional ou nacional e, no que se referir aos assuntos que a Constituição Federal reconhece como de competência municipal, esta autonomia prevalece, do que se deriva que o município possui o direito de pensar diferente.

Mas esse ente com identidade política pode, e muitas vezes deve, se unir a outros, de mesma natureza ou de outras esferas federativas, para a consecução de competências comuns ou, mesmo, para que matérias de competência estritamente municipal sejam tratadas de forma adequada (Almeida, 1995; Arretche, 1996 *apud* Ribeiro, 2021).²⁰

18. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/140534>.

19. Documento interno de análise da matéria PL nº 4.162/2019 – subsídios técnicos, da Secretaria de Apoio à Comissão de Meio Ambiente do Senado Federal (Sacma) à relatoria da Comissão de Meio Ambiente (CMA) na tramitação Sacma/CMA.

20. Para mais informações, consulte: Almeida, Maria Hermínia Tavares de. Federalismo e políticas sociais. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, n. 28, jun./1995, p. 88-108. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/000888576>; e Arretche, Marta. Mitos da descentralização: mais democracia e eficiência nas políticas públicas. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 11, n. 31, p. 44-66, 1996.

Em saneamento – que engloba abastecimento de água potável; coleta e tratamento de esgoto; limpeza urbana; e redução e reciclagem de lixo –, algumas questões ambientais claramente se interseccionam com a água e outros dos temas em comento, a exemplo da prevenção, no sentido de evitar a formação de resíduo, e do tratamento dos resíduos gerados, interseccionados com os problemas da mudança do clima. Ao que se transcreve:

a estimativa das emissões devidas ao tratamento de esgotos domésticos considera a quantidade de carga orgânica gerada e tratada e a opção de tratamento, assim como as quantidades de carga orgânica lançadas diretamente nos corpos d'água sem tratamento. O produto entre a quantidade de carga orgânica e o fator de emissão de cada opção define a emissão de GEEs (Alves e Andrade, 2018).

Reiteramos aqui a importância da mensuração, monitoramento e verificação – não para relatar e se satisfazer na implementação de política pública gestão a gestão, porém para, de geração em geração, melhorar todas as facetas do ambiente em crescentes patamares de qualidade à sustentabilidade minuto a minuto.

A condução da água na cidade envolve outras percepções, geralmente não aparentes: se há rios que foram enterrados ou continuam correndo no subterrâneo abaixo dos asfaltos, há também uma multiplicidade de áreas de risco e outras situações que em conjunto interferem no equilíbrio dos espaços e bens ambientais dispostos no meio urbano. O IBGE apontou algumas dessas relações no levantamento das contas ambientais da água. Vale, nesse sentido, conhecer o *Contas econômicas ambientais da água: Brasil 2013-2017* (IBGE, 2020).

Em esforço integrado²¹ do IBGE com a Agência Nacional de Águas (ANA), a publicação esclarece e orienta:

eventos recentes no Brasil exemplificam a relação entre os recursos hídricos e a economia. A crise hídrica em 2014 e 2015 na região Sudeste interferiu diretamente nos setores de saneamento e energia elétrica. Houve impacto direto na saúde financeira de grandes empresas brasileiras do setor de saneamento. O consumidor sofreu nos últimos anos as consequências da elevação do custo de geração de energia elétrica por meio de termelétricas, acionadas em decorrência da diminuição da oferta por meio de hidrelétricas devido à escassez de chuvas. A seca na bacia do Piancó-Piranhas-Açu, no semiárido brasileiro, resultou em grandes perdas econômicas, de junho de 2012 a junho de 2017, impactando os diferentes setores usuários de água. Em 2015, o rompimento de uma barragem de rejeitos em Mariana (MG) afetou fortemente todas as atividades econômicas que dependem das águas do rio Doce, diminuindo patrimônios individuais e coletivos.

Todos esses fatos evidenciam a vinculação entre o sistema econômico, social e ambiental, entre muitos outros exemplos vivenciados no Brasil. Por isso é mandatório que os países se afastem progressivamente do desenvolvimento calcado em políticas setoriais segmentadas, e adotem paulatinamente uma abordagem de gestão integrada e abrangente, para a explicitação clara das relações entre o sistema econômico e o sistema hidrológico, de maneira que se possa formular e implementar políticas públicas baseadas em evidências dessas interconexões (IBGE e ANA, 2018).

Há outros estudos realizados pela ANA compondo a base de dados para suporte ao planejamento e a gestão de recursos hídricos no Brasil. Entre eles, o Atlas Água:

21. "(...) divulgação de resultados sobre as Contas Econômicas Ambientais da Água (CEAA), contemplando o período de 2013 a 2015, com base nas recomendações metodológicas contidas em manual específico sobre esse recurso, o System of Environmental-Economic Accounting for Water (SEEA-Water). A contabilidade de ecossistemas, por sua vez, é realizada com base nas recomendações metodológicas contidas em manual também específico, o System of Environmental-Economic Accounting 2012: experimental ecosystem accounting (SEEA-EEA), dada a necessidade de cruzamento de dados espaciais georreferenciados. Essa metodologia está sendo consolidada e testada pelas Nações Unidas, e as contas ainda são chamadas de Contas Experimentais de Ecossistemas. O IBGE iniciou os testes metodológicos para a contabilidade de ecossistemas em 2017, a partir de sua participação no projeto Contabilidade do Capital Natural e Valoração dos Serviços Ecossistêmicos (Natural Capital Accounting and Valuation of Ecosystem Services – Ncaves) – projeto global das Nações Unidas, financiado pela União Europeia, que inclui cinco países (África do Sul, Brasil, China, Índia e México)". Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/20207-contas-economicas-ambientais-da-agua-brasil.html?=&t=o-que-e>.

abastecimento urbano de água – avaliação da oferta de água para o abastecimento urbano no Brasil (mananciais e sistemas de produção de água).²²

Levantamentos quantitativos como esses são base para interpretação e consequente produção técnica qualitativa, conferindo aos modeladores de política sobre desenvolvimento insumos que, junto com a pessoa humana em sua vontade legítima (como titular de direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado), trazem argumentos para a defesa de uma causa comum: a pública, no sentido de voltada para todos os administrados, aquelas de interesse social e, ainda, as particulares, em que um cidadão (e, sucessivamente, os demais) é/são satisfeito(s) em uma visão de futuro combinante com a direção que tem a sustentabilidade como o destino da sociedade.

Parece poético ou idealista, mas no fluxo integrado de informações ambientais que venha a funcionar para carregar os instrumentos disponíveis, sob princípios operacionais próprios, se pode induzir o tramitar do desenvolvimento sustentável.

Em especial, refrise-se que, na cidade, é possível se perceber de modo muito mais realístico os problemas das pessoas em situação de vulnerabilidade social. O meio urbano não esconde as ineficiências dos serviços e equipamentos de repercussão ambiental e de sustentabilidade no território artificializado e, por conseguinte, mais sujeitos à ingerência na natureza.

As ações da pasta de desenvolvimento urbano são diversificadas. Não haveria precisamente uma única cartilha com os principais projetos: áreas de habitação, segurança hídrica, saneamento, gestão de riscos e desastres, mobilidade e desenvolvimento territorial e urbano.

À medida que o conhecimento avance, as contas vão sendo atualizadas, as entregas dos programas transversais – como foi com a Agenda 21, que chegou a receber iniciativas municipais de implementação, os Objetivos do Milênio e, mais recentemente, a Agenda 2030 com os ODS – mais ou menos voluntários vão acontecendo. Porém, a escala precisa, de qualquer jeito, aumentar.

Por isso, neste tópico nos parecem valer aquelas sugestões de a PNDU – que prima pela eficácia e almeja a sustentabilidade – observar também a intersecção com a água, para que, por meio da nova regulação, sejam adotados os princípios operacionais 1, 2 e 3. Seriam eles:

- princípio 1 – a melhor tecnologia: na medida em que se faça necessária em escala, então, que se comece nas relações sociais para quem mais precisa. Dito de outra forma: se há uma tecnologia brilhante no mundo e para todo o mundo... que a tacada número 1 venha para satisfazer a vontade da pessoa humana mais vulnerável, em sua vontade exarada no primeiro trecho do fluxo de transformação ambiental, respondendo-se à transição justa (e sendo justo aquilo que esteja para o bem comum);
- princípio 2 – não ignorar mais passivos ambientais: investir na correção dos erros advindos da inépcia e de inércia; e
- princípio 3 – a participação social, em meios que respeitem a particularidade da percepção ambiental sensível.

22. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/agua-esgoto/agua-tabs/informacoes>. O atlas passou por atualização para integrar um aplicativo, lançado no segundo semestre de 2021, conforme disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiYlRkYTFkMTczZWVINS00ZmlyLTk4OTEtMWQwMTQ0MWM5NWwRmlwidC6ImUwYmIOMDEyLTgxMGItNDY5YS04YjRkLTkyZWZjZDZlYmY4OCJ9;https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/storymaps/stories/1d27ae7adb7f4baeb224d5893cc21730;ehttps://www.snirh.gov.br/agua-esgoto/agua-tabs/informacoes>. Edições anteriores permanecem no ar, conforme disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiYlRkYTFkMTczZWVINS00ZmlyLTk4OTEtMWQwMTQ0MWM5NWwRmlwidC6ImUwYmIOMDEyLTgxMGItNDY5YS04YjRkLTkyZWZjZDZlYmY4OCJ9>.

Mais uma vez se nota que em temas específicos do urbanístico ambiental (e de um ambiental-urbanístico) há os elementos particulares e técnicos a darem o tom na abordagem integrada necessária para as políticas públicas nas quais se pretenda manter o foco na sustentabilidade.

6.3 Regionalização do gerenciamento de resíduos

A questão dos resíduos conta com um marco legal bem estabelecido no Brasil. A lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) abriu um leque de espaços de atuação regionalizada e com capilaridade para os municípios.

A prioridade é que os resíduos sejam destinados para o tratamento ambientalmente adequado. A experiência mostra que alinhar o gerenciamento da mudança do clima com esse tratamento pode ser um ganha-ganha.

A obra *A política nacional de mudanças climáticas em ação: a atuação do ministério público* (Gaio, 2021) trata dessa correlação, especialmente o capítulo *A gestão adequada dos resíduos sólidos no contexto das mudanças do clima* (Martins, 2021), em que, com base nos estudos científicos do IPCC, principalmente, comenta a respeito dos compromissos assumidos pelo Brasil relacionados às mudanças climáticas e as contribuições dos resíduos:

a mudança do clima é transfronteiriça, sendo, por sua natureza, um problema global. Seus efeitos adversos consistem em eventos extremos, como desastres, cada vez mais intensos e frequentes. Tais impactos podem se agravar se não houver, por parte de todos os setores (público e privado), uma iniciativa no sentido da adoção de medidas para a mitigação, que abranjam a aplicação de melhores tecnologias disponíveis, que reduzam o uso de recursos naturais e as emissões por unidade de produção, implementando medidas de aumento dos sumidouros e de minimização das liberações de GEE. Da mesma forma, deverão ser adotadas medidas de adaptação, a fim de reduzir as vulnerabilidades dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima.

(...) É importante notar que não há a obrigatoriedade de um plano setorial específico de mitigação e adaptação para o setor de resíduos, como parte do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, ao que se questiona se uma previsão impositiva seria ou não conveniente. Verifica-se, por outro lado, a transversalidade da temática dos resíduos, que é tratada nos demais planos setoriais previstos no Plano Nacional, especialmente naqueles que versam sobre energia, agropecuária e processos industriais (Martins, 2021).

Como fruto dessa associação entre a questão de resíduos e a mudança do clima, a sinergia do tratamento de ambas as problemáticas foi apurada na obra Frangetto, Veiga e Luedemann (2018), particularmente no artigo *Aprimoramento da gestão de resíduos a partir do MDL: governança, novas tecnologias e melhores práticas no setor* (Alves e Andrade, 2018).

Assim, concluímos:

o sucesso de cumprimento (*compliance*) da agenda sobre mudança do clima está associado a múltiplos fatores e fontes de observância aos mandamentos legais estabelecidos no sentido da mitigação de emissões e da adaptação aos efeitos adversos da mudança do clima. A complexidade intrínseca da agenda positiva sobre mudança do clima devido a sua transversalidade, ramificação e concretização nos diferentes setores nacionais, e a identificação das ações da agenda negativa constituem pontos a merecerem ser devidamente compreendidos e explorados (Tozato *et al.*, 2019).

Entre os instrumentos novos, passíveis de serem utilizados para as agendas de meio ambiente e urbanístico, o PSA tem se fortalecido. O marco legal de 2021, com o advento da

Lei nº 14.119/2021, trouxe uma gama de outros fatos geradores potencialmente elegíveis para corroborar as demandas sociais por serviços ambientais – por exemplo, de caráter cultural.

Algumas iniciativas pontuais já marcaram a expressão PSA para serviços ecossistêmicos, a saber: via “flora (floresta)”, no âmbito do Código Florestal, estabelecido pela Lei nº 12.651, de 2012; via “água”, no âmbito da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei nº 9.433, de 1997; via a questão de “resíduos sólidos”, no âmbito da PNRS, estabelecida pela Lei nº 12.305, de 2010, e o meio ambiente de forma geral, disciplinado pela Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Especificidades sobre essas políticas públicas podem ser objeto de estudo para efeito de materialização de serviços.²³

Anteriormente ao marco legal nacional de PSA, o provimento de serviços no ambiente urbano já se colocava em prática e sob análise. Um PSA urbano (PSAU) foi atenciosamente estudado como aplicável nas cidades do Brasil na área de gerenciamento de resíduos, conforme se observa em *Relatório de Pesquisa* do Ipea:

o termo “serviço ambiental urbano” já é utilizado na literatura voltado para os serviços urbanos que têm interface com a questão ambiental. Nesse sentido, os serviços ambientais urbanos surgiriam em contexto próximo ao dos serviços de saneamento ambiental, estando relacionados à gestão de resíduos sólidos urbanos (Massoud, El-Fadel e Abdel Malak, 2003; Oosterveer, 2009; Revi e Dube, 1999); serviços de saneamento básico (Oosterveer, 2009; Parenteau e Thong, 2005; Revi e Dube, 1999); e drenagem (Revi e Dube, 1999).

(...) os serviços ambientais urbanos poderiam ser associados aos serviços públicos mencionados acima, bem como a outras atividades urbanas, entre as quais:

1. Disposição correta de resíduos sólidos: melhoria da qualidade da água, diminuição da emissão de GEEs, minoração do risco de doenças infectocontagiosas.
2. Reciclagem de resíduos urbanos: redução do consumo de água e energia, diminuição da necessidade de matéria-prima virgem renovável e não renovável (celulose, minério de ferro, bauxita, petróleo etc.), minoração da poluição hídrica, menor área urbana despendida com aterros, maior estabilidade climática devido à menor emissão de GEEs, menor impacto ao patrimônio natural.
3. Tratamento de esgoto: melhoria da qualidade da água.
4. Manutenção de áreas verdes: aumento da permeabilidade do solo, diminuição do risco de enchentes e deslizamentos.
5. Transporte coletivo: redução das emissões de gases de efeito estufa.

(...) devido à sinergia entre redução de pobreza e uso eficiente de recursos naturais, sempre que possível é desejável que uma política pública de PSA atinja atores mais vulneráveis no sistema em que é implantada. No caso específico de um PSA visando redução de resíduos sólidos urbanos, ao mesmo tempo em que visa eficiência maior no uso de matéria-prima, via reciclagem, o catador de material reciclável aparece como mais provável candidato, dada sua situação de vulnerabilidade socioeconômica. Porém, deve-se entender que um esquema de PSAU não deve substituir outras políticas de cunho social em seu objetivo mais amplo, mas pode servir sinergicamente para um de seus pontos mais críticos, a melhoria da renda (Ipea, 2010, p. 32, 34).

23. Fizemos esse exercício, conforme pode ser observado em Peixoto e Frangetto (2023).

Os autores do relatório (Ipea, 2010) pontuaram o interesse de mais de uma esfera de poder em sua utilização, além de uma série de condicionantes para um verdadeiro PSA e a ressalva de não se abandonar as populações mais vulneráveis:

há várias esferas – local, regional, internacional – de interesse na preservação de recursos ecossistêmicos, que devem ser levadas em consideração nos esquemas de PSA. (...) o próprio autor [em alusão a Engel, Pagiola e Wunder, 2008] reconhece que existem poucos casos “verdadeiros” de PSA e conclui que tais critérios podem ser flexibilizados para criar programas de “quase-PSAs”. (...) Devido a exigências operacionais ou institucionais, existem grupos excluídos desses programas, como (...) moradores pobres de áreas urbanas (Wunder, 2008). (...) os formuladores de tais esquemas devem ter em mente que, muito provavelmente, os grupos mais pobres serão excluídos de tais políticas. Nesses casos, no momento de desenho de tais políticas, tais tomadores de decisão devem, ao menos, tentar vislumbrar quais serão os possíveis efeitos do programa de PSA sobre as populações que não são o foco, para evitar que sejam ainda mais prejudicadas por tais sistemas.

(...) a maior parte das experiências de PSA vem sendo implantada para questões de uso do solo. Neste contexto, os casos descritos na literatura estão conectados, principalmente, à conservação da biodiversidade, captura de carbono, proteção de bacias hidrográficas e beleza paisagística (Landell-Mills; Porras, 2002).

(...) a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2005, p. 2) utiliza este termo, com a expressão “bem ambiental”, para se referir a serviços prestados e bens vendidos que têm alguma relação com a prevenção e o controle da poluição e com o uso dos recursos naturais (Ipea, 2010).

Entendemos que uma PNDU, em favor da sustentabilidade, subentende a concessão de palavra (voz) à(s) pessoa(s) humana(s).

(...) a experiência europeia e norte-americana é a de reconhecer a autonomia ao corpo de cidadãos que compartilham uma determinada vida urbana – o território do município, portanto, seria apenas a área urbana, que permite produzir uma emancipação política e cultural que culmina na noção de autonomia política (Ribeiro, 2021, p. 349).

Ante o trecho transcrito, podemos cogitar de os brasileiros no Brasil, os administrados, demandarem voz mais direta; de os instrumentos complementares aos instrumentos (mais tradicionais) definidos no Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) seguirem preocupações destinadas a viabilizar o investimento e o reconhecimento em ações concretas de conservação, preservação e todas as outras modalidades de “serviços”. Novos estudos serão necessários. Temos a sensação de ser prudente dar voz a cada um, para que isto reverbere em respostas de melhoria combinantes com a visão técnica de sustentabilidade, acompanhada e metrificada na vida da coletividade atenta à busca das condições de uma evolução no meio urbano, lhes transparecendo equilíbrio entre o ecológico, econômico e social a partir dos olhares sociais. Afinal, a força de um papel assinado pelo legislador e aceito pelo Executivo nunca é o bastante. Há uma funcionalidade em o ser do presente se manifestar para constituir patrimônio ambiental que queira deixar “pessoalmente” como legado no meio urbano dos mais próximos e daqueles que ainda virão na mesma cidade.

Nas costas da administração pública, nas mãos do município, do estado e da União, estaria sempre uma “mochila”, contendo:

- dinamicidade das cidades, interesses legítimos (individualmente pessoais, dos vizinhos, dos grupos, das escolas, das várias cidades – prefeitos e populações);

- ferramentas: gerais, urbanísticas, ambientais e, no quesito social, de participação, que possibilitem o cruzamento de opiniões distintas alinháveis para o alcance da sustentabilidade, assim como a determinação de maior qualidade ambiental para todos; e
- demandas por transformações, governança e participação por acordos de/em várias instâncias, como meios de se buscar o resultado sustentabilidade.

Percorrendo os fluxos de informação, detectadas as técnicas apropriadas e a tecnologia ideal, além de ficarem corrigidos os erros de trato no passado das cidades, sob a percepção das gerações atuais, é possível ficar melhor do que estamos.

6.4 Tratamento da questão da mudança do clima

Mudança do clima é a problemática mais transversalmente configurável, na medida em que comporta causas e impactos negativos nas relações econômicas, ecológicas e sociais. Por isso, ela está eleita como a porta de entrada dos olhares com os quais a sociedade encara de frente os dramas ambientais que já vive e que se agravam conforme os inevitáveis eventos extremos chegam.

São cenas de tempestades, secas intensas, episódios de muito frio e calor, que atingem a todos. Mas, na percepção ambiental sensível, assim como na poluição sonora há aqueles que a sentem mais, a população menos abastada é a que fica mais fragilizada pelos fenômenos. Não lhe foram causa, porém vivenciam na pele as consequências. Elas não têm ar condicionado, calefação, alimentação, educação, entre outros benefícios. Nessa linha, por exemplo, para sobreviver dependem da assistência dos serviços públicos que nem se apresentam com eficiência e tempestividade, ficando o acesso ao serviço particular de saúde acessível para pessoas mais abastadas, essas que em geral estão menos sujeitas a todo tipo de pressões por inadequação de atendimento médico e de instalações hospitalares. Nas circunstâncias de consequências danosas dos efeitos adversos da mudança do clima, seria justo implantar política pública que atribua a essas pessoas direitos de preferência em atendimentos públicos quando de eventos climáticos extremos. A dificuldade, porém, estaria na definição de quais critérios seriam não discriminatórios em relação a fatores relevantes, como idade mais frágil (crianças, idosos), volatilidade de renda, condições de moradia e econômico-financeiras. Convém prestar atenção a esses aspectos, e haver reflexão de maneira a serem sopesadas as melhores políticas em favor das pessoas mais social e climaticamente vulneráveis.

A sugestão é que as cidades sejam (re)construídas a partir do olhar delas (não é o olhar para elas). Em outras palavras, que o fluxo do procedimento rumo à sustentabilidade seja primordialmente instaurado com elas e com o empoderamento delas; que lhes seja dado o bastão para “conquistar casa, dignidade, saúde, para transformar a sociedade” (Frangetto, 2014, p. 28) no sentido da “cidadania” (Madrighal, 2016).

É nesse contexto que os instrumentos vêm à tona. Perguntando-se, em termos gerais, acerca de qual é a proporção da utilização de cada um para a canalização ao tema meio ambiente e sustentabilidade, há de se supor – a título de conjectura – que não existe uma porcentagem fixa, passível de se mostrar preestabelecida e definida, senão em casos concretos que estejam sob análise. No máximo, uma distribuição por preponderância finalística facilita algum balizamento quanto a preferências de acionamento de um instrumento em combinação com outro.

Assim, o aspecto a ser primeiramente levantado, em uma perspectiva de catalisar os instrumentos urbanístico-ambientais e aqueles também aplicáveis à agenda do meio ambiente e da sustentabilidade, mesmo sendo gerais (tributários, orçamentários, administrativos, econômicos, financeiros etc.), está em encontrar uma resposta entremeada na indagação do que se pode extrair de um instrumento e outro, simultaneamente, na hipótese de se pretender resolver os problemas sociais, ecológicos e econômicos presentes na realidade sob tratamento.

Em várias ocasiões, reputa-se a um instrumento grande esperança. A título de exemplo, “Plano Diretor de São Paulo é alento” (Frangetto, 2014, p. 29) que, no entanto, acabou por ser ineficiente. Certamente, as “boas vontades” que possam estar no documento da política editado podem ser facilitadoras para a condução de uma transformação almejada para uma sustentabilidade. Fundando-se apenas no Plano Diretor, as expectativas ficarão frustradas, contudo. Bastará a “oportunidade” de alteração dos seus termos na atualização periódica para que os setores mais organizados embutam contradições que lhes levem a todos para um patamar de qualidade ambiental inferior caso falem formas mais abrangentes de controle.

Inúmeros seriam os casos de crença em um só mecanismo isolado e que, com pressões, o fazem frágeis. Podemos nos ater ao caso de São Paulo, município no qual despontaram, em razão do direito à moradia e das discussões da emblemática arquitetura hostil. O fato suscitou a elaboração da minuta do PL nº 488, de 2021,²⁴ com vistas a alterar a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), para vedar o emprego de técnicas de arquitetura hostil em espaços livres de uso público. O projeto se encontra em fase de tramitação na Comissão de Desenvolvimento Urbano da Câmara dos Deputados,²⁵ a qual realizará audiência pública²⁶ sobre a matéria. De iniciativa no Senado Federal, nessa Casa Legislativa, o projeto foi aprovado em plenário, durante a sessão deliberativa remota realizada em 31 de março de 2021, seguindo-se o parecer do relator.²⁷ Um dos aspectos da relevância dessa proposição está na intenção de impedir que o uso do espaço urbano público seja restringido em prejuízo à população, em especial as pessoas em situação de rua – para a nossa temática, em situação de vulnerabilidade social, climática e ambientalmente fragilizados.

No Brasil, a despeito da industrialização tardia em comparação com as economias centrais, o processo de urbanização ocorreu de forma ainda mais acelerada. (...) Os municípios viram-se obrigados a lidar com os efeitos da rápida urbanização inteiramente desparelhados para tanto. Não havia recursos financeiros suficientes, meios administrativos adequados nem instrumentos jurídicos específicos. Tanto quanto ocorria com a renda econômica nacional, a “renda” urbana concentrava-se. As cidades degradaram-se ambientalmente e cindiram-se socialmente. Para poucos, os benefícios dos aportes tecnológicos e do consumo afluente. Para muitos, a escassez de moradias, de serviços de saneamento, de oportunidades de trabalho, de educação e de lazer. Para todos, as dificuldades no transporte, os danos da poluição e a opressão da violência (Campos, 2012).

Os problemas associados à mudança do clima agravam o cenário. As tentativas de adaptação aos efeitos adversos da mudança do clima se deparam com a demonstração dos limites da capacidade de ajustamento.

A nossa resiliência começa, pode se estender, mas em alguma hora acaba porque despontam circunstâncias limítrofes à vida humana.

24. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/146615>. Acesso em: 10 ago. 2021.

25. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2277346>.

26. Conforme o Requerimento (CDU/CD) nº 10/2021, disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=node01dlmbjfi7p20kod8wfozb7xt418433293.node0?codteor=2057858&filename=Tramitacao-PL+488/2021.

27. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8947618&ts=1619046201595&disposition=inline>.

Sem ser “o outro” não temos noção de qual é a exata história do próximo quanto menos da realidade a nós distante. Nesse entremear, associado aos fatores externos inevitáveis, uma vez que causados pela humanidade (a exemplo de eventos extremos), o conselho advindo das reflexões das seções 1 a 4 para a 5 desta publicação é de a administração pública, na oportunidade, regular (normatização atípica) pela via do Executivo a forma de observância dos princípios operacionais 1, 2 e 3, apresentados na subseção 3.2, ante a expectativa de uma PNDU. Parece-nos haver sentido que a previsão normativa decorra de processo simultaneamente realizado em caráter planificador (lógica mais afeita ao modo *top down*) e de planejamento (lógica mais afeita ao *bottom up*), assim como mediante a aplicação de modelo de participação coletiva da comunidade enquanto grupo beneficiário na sociedade e individual do particular enquanto cidadão titular de direitos. Vale também para o Legislativo, nesse caso, com a devida atenção, de o processo de tramitação de proposições conter os momentos de participação pública, tanto com especialistas quanto com a sociedade de modo geral.

No *bottom up*, a política nacional poderia prever que a decisão, por alterar a qualidade do ambiente para uma condição com risco de “ameaça” e submetê-lo a níveis inferiores, possa se dar unicamente pela via do consenso. Aliás, é assim que os acordos internacionais ambientais se fazem possíveis com textos “aceitos” por países tão diversos. Também em São Paulo, um caso a citar, em que o consenso “brecaria” a ingerência dos “mais poderosos” ou, sem julgar, “pouco preocupados com a estética urbanística”, com a paisagem ou o bem-estar – haja vista a instalação de grades, portões, cercas na famosa praça Pôr do Sol. Sob o manto camuflado de “fazer o bem”, na interpretação atenta à chamada “Câmara de São Paulo aprova em turno a transformação da praça do Pôr do Sol em parque” (Rodrigues, 2021), o que a outra parcela (não entusiasta) da população vê é a destruição de um patrimônio verde, ecológico e cultural da cidade.

No *top down*, que seja prevista expressamente a supremacia do interesse dos mais necessitados em termos de barreiras presentes ao acesso às condições do meio ambiente ecologicamente equilibrado: os benefícios que o meio ambiente proporciona, nos quesitos ecológico, econômico e social.

Assim, então, no ecológico, se a sociedade precisa (e precisará cada vez que os efeitos adversos da mudança do clima se mostram reais, conforme previam as estimativas) de mais verde (fazendo-se necessário o “reesverdeamento” como requisito de sobrevivência), que as populações mais socialmente vulneráveis sejam as beneficiadas de primeira mão e com esse suporte se mantenham para o “infinito” (ao longo de gerações e gerações, descendentes das primeiras) até que a situação de todos (mais socialmente capacitados) esteja no padrão de balanço para o “mundo melhor” a cada um. Se o “reesverdeamento” se torna “a bola da vez”, que as pessoas em “situação de rua”,²⁸ por exemplo, possam “se ver” na solução. Por isso, salientamos a necessidade de efetivo diálogo entre o administrado, a administração pública e a sociedade.

Em termos práticos, pregamos que, se há melhor tecnologia, que seja implantada a favor desses atores. Estes são quem, inclusive no curto prazo, precisam em primeira mão de um apoio de todas as formas (financeira, logística, material, emocional) em face dos eventos extremos. Seria profícuo a PNDU proporcionar espaços para a resiliência climática se estender entre as cidades do Brasil.

28. Nessa linguagem, conferir Natalino (2020).

Não necessariamente os efeitos adversos da mudança global do clima são percebidos por todos os afetados e ao mesmo tempo. Pode acontecer de eles serem confundidos com circunstâncias locais e serem vistos como “normais” em determinada comunidade, embora esta esteja submetida a um nível insuficiente de qualidade ambiental que jamais atenderia a padrões mínimos de sustentabilidade. Esta talvez seja a maior “estampa” – no sentido de marcação de uma bandeira de motivação de formulação de política – da noção de desenvolvimento sustentável: não mais admitir a permanência de desequilíbrio nas condições ambientais – de essencialidade à sadia qualidade de vida, conforme definiu a CF/1988.

A co-responsabilidade dos governos nacionais para com a mudança do clima implica ao país-parte ter entregas a mostrar perante a comunidade internacional, tanto no formato de medidas de mitigação das emissões antrópicas de GEEs quanto de adaptação aos efeitos adversos da mudança do clima a qual não tenha sido possível evitar. Ante a necessidade de resposta do país para fora e para dentro, o Estado-nação regula internamente como alcançar os resultados aos quais se comprometeu.

O Brasil vem desenvolvendo nacional e subnacionalmente modos próprios de aportar a sua contribuição aos objetivos comuns da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC).

Vale, nesse empenho, destacar como fontes que corroboram para a regulação:

as experiências e expectativas de elaboradores de política, implementadores e potenciais usuários da base de dados apresentam relevância não apenas para o aprimoramento sistemático e científico do método, mas também para sua qualificação a ponto de estabelecê-lo como uma ferramenta útil para a tomada de decisão (Tozato *et al.*, 2019).

Entre o rol de esforços convergentes no âmbito da agenda transversal comentada, foi instituído o Plano Nacional de Adaptação (PNA). Foros de debate especializado abordam opções para a implantação eficiente das políticas.

Convém ressaltar a relevância dos atores-chave partícipes nos setores de educação e de ciência e tecnologia. (...) há ações de fomento a campanhas educativas, de comunicação e mobilização social e/ou de promoção de educação, capacitação e treinamento, e também de desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas previstas em todos os atuais planos de mitigação e adaptação brasileiros.

Exemplos são as ações previstas sobre promoção de fóruns de discussão sobre a capacidade adaptativa das atividades de mineração no PNA; sobre a promoção da qualificação dos profissionais de saúde da vigilância e da atenção à saúde, em cursos promovidos pelo SUS no Plano Saúde; sobre a capacitação para a redução de emissões, eficiência energética e produção limpa no Plano Nacional sobre Mudança do Clima; sobre estudos de logística e transportes que levem à transferência modal para baixo carbono no Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima – Plano STM; e sobre o fomento à inovação para a gestão do carbono sob regime de MRV no setor industrial no Plano Setorial de Mitigação da Mudança Climática para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Indústria de Transformação – Plano Indústria, entre outros (Tozato *et al.*, 2019).

O AdaptaBrasil, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI),²⁹ estruturou uma plataforma passível de consulta pela população, alimentação técnica e uso por parte das autoridades. Tal sistema mostra a vinculação de esforços que se conjugam para a extensão da resiliência climática em situações de maior vulnerabilidade. Os estudos de Impactos,

29. Disponível em: <https://sistema.adaptabrasil.mcti.gov.br/>. Acesso em: 14 jul. 2021.

Vulnerabilidade e Adaptação (IVA) são produzidos a partir da investigação de cenários (atual e futuros), seguida de análise integrada das correlações (por meio de uma metodologia própria), do levantamento de opções de adaptação e a consolidação realizada sob perspectivas de formulação de políticas públicas e de assimilação do envolvimento da sociedade.

Como subsídio às políticas públicas sobre o tema, o estudo esclarece a preponderância de as medidas de adaptação se relacionarem ao contexto local. Além disso, explica a perspectiva integrada, que

permite que sejam identificados impactos com múltiplos efeitos sobre diferentes setores, bem como potenciais sinergias ou mesmo conflitos de escolha (*trade-offs*, em inglês) entre opções de adaptação e seus efeitos.³⁰

A respeito de aspectos relevantes das medidas de adaptação climática, importa saber:

Sinergias – há ações de adaptação que potencializam outras, ou trazem co-benefícios com outros objetivos;

Conflitos de escolha – há ações de adaptação que minimizam determinados riscos ou impactos, mas que agravam outros, gerando conflitos de escolha (*trade-offs*, em inglês);

Má adaptação – há ações de adaptação que reduzem vulnerabilidades no curto prazo ou em determinado setor, mas inadvertidamente, agravam outras ou restringem opções futuras.³¹

Conforme dados de mais regiões, ecossistemas e impactos setoriais sejam incluídos na plataforma, o AdaptaBrasil se faz uma importante fonte para a implementação da PNDU. Igualmente, todos os sucedâneos dele, no rol das ferramentas em desenvolvimento ou implantação pelo MCTI.³²

Ressaltamos como oportuna a inclusão, na política nacional, dos impactos de origem anterior ao despontar dos efeitos adversos da mudança do clima. O intuito em propor a unificação está na potencial integração de ações relativas a meio ambiente e sustentabilidade entre os órgãos temáticos e de coordenação nas instâncias de poder da Federação. Em meio às competências atribuídas à União, estados e municípios, os problemas ambientais locais preexistentes (impactantes de condições sociais, econômicas ou ecológicas) se descortinam, na relação administração pública para com os administrados, quando intensificados em decorrência da mudança do clima.

Eis uma grande vantagem em escolhê-la como tema central, nuclear para as demais questões ambientais da cidade. Na medida em que o faça em alguns de seus dispositivos, a política nacional poderá encontrar maneiras de reconhecer os empenhos interseccionáveis entre caminhos cuja condução esteja sob responsabilidade de outras autoridades competentes além do ponto focal do Ministério de Desenvolvimento Regional. A política deve, para tanto, estipular modos de lidar com as outras naturezas e possibilidades de abrangência no enfoque dos problemas ambientais transversais.

O alerta principal ao fazer constar essa necessária previsão está em deixar clara a distinção entre: as ações puramente climáticas – e os recursos respectivos; das ações que se emprestam da atenção ao problema global para, aplicando-se o princípio da conveniência e oportunidade, no

30. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/Comunicacoes_Nacionais/Materiais_Divulgacao/Infografico_IMPACTOS_VULNERABILIDADE_ADAPTACAO.pdf. Acesso em: 1º jul. 2021.

31. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/clima/arquivos/Comunicacoes_Nacionais/Materiais_Divulgacao/Infografico_ADAPTACAO_AS_MUDANCAS_CLIMATICAS.pdf. Acesso em: 2 ago. 2021.

32. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/institucional/pagina/plataforma>. Acesso em: 23 jul. 2021.

âmbito da discricionariedade da administração pública, serem também resolvidas questões sociais, econômicas e ecológicas de outras ordens não diretamente ligadas a reduções de emissões ou adaptações climáticas. Observada essa sutileza, o investimento em uma matéria servirá para ele de forma autônoma, mas aumentará a chance de eficácia da política para outros assuntos relevantes no desenvolvimento urbano. Admitida a cautela, a política poderia incluir metas de conformidade da cidade aos parâmetros ideais de qualidade de vida no sentido de vivermos com menos mudança do clima e menos dos seus efeitos adversos.

Na política, o acessório seria a resolução dos passivos (problemas anteriores) e de outras ordens; enquanto o principal recairia sobre a prevenção da mudança do clima e, no inevitável, a adaptação com uma transição justa e menos intensiva em carbono. Afinal,

o sucesso de cumprimento (*compliance*) da agenda sobre mudança do clima está associado a múltiplos fatores e fontes de observância aos mandamentos legais estabelecidos no sentido da mitigação de emissões e da adaptação aos efeitos adversos da mudança do clima. A complexidade intrínseca da agenda positiva sobre mudança do clima devido a sua transversalidade, ramificação e concretização nos diferentes setores nacionais, e a identificação das ações da agenda negativa constituem pontos a merecerem ser devidamente compreendidos e explorados (Tozato *et al.*, 2019, p. 159).

Ocupações em áreas conhecidamente de risco, de forma generalizada e em definitivo, se tornam inviáveis por conta dos eventos extremos. Na medida em que um ator da sociedade seja valorizado (conhecedor do meio ambiente em que vive) no seu meio, há um “poder de escolha”, vindo do cidadão enquanto pessoa da cidade, que leva o conjunto das pessoas a um estágio superior de amadurecimento ambiental.

Entre as problemáticas ambientais, a mudança do clima é tão transversal que a podemos escolher como matéria ambiental central para a PNDU. Teremos algumas vantagens com isso.

A Contribuição Nacionalmente Determinada (Nationally Determined Contribution – NDC) foi apresentada pelo país perante o Secretariado da ONU no âmbito do Acordo de Paris da UNFCCC. O comprometimento brasileiro envolve reduzir as emissões em 37% até 2025, chegando a 43% até 2030, com base no nível de 2005, o que significa, entre outros esforços aplicáveis às “cidades”, empreender a otimização do setor de transportes por meio de medidas de eficiência e de melhorias na infraestrutura de transportes e no transporte público de áreas urbanas e a contribuição ao estabelecimento de uma matriz energética composta por 45% de energia renovável, o aprimoramento do setor industrial por meio de novos padrões de tecnologias limpas, a eficiência energética e a infraestrutura de baixo carbono.

Tematicamente, não podemos nos furtar da realidade de termos que lidar de modo sério e responsável com os problemas transversais críticos, como a mudança do clima que, conforme ressalta o 6º Relatório do IPCC, continua e afeta as cidades:

with further global warming, every region is projected to increasingly experience concurrent and multiple changes in climatic impact-drivers. Changes in several climatic impact-drivers would be more widespread at 2°C compared to 1.5°C global warming and even more widespread and/or pronounced for higher warming levels.

(...) Cities intensify human-induced warming locally, and further urbanization together with more frequent hot extremes will increase the severity of heatwaves (very high confidence). Urbanization also increases mean and heavy precipitation over and/or downwind of cities (medium confidence) and resulting runoff intensity (high confidence). In coastal cities, the combination of more frequent extreme sea level events (due to sea level rise and storm surge) and extreme rainfall/riverflow events will make flooding more probable (high confidence).

(...) Atmospheric CO₂ concentrations continued to rise in 2020, with no detectable decrease in the observed CO₂ growth rate (medium confidence) (IPCC, 2021).

E, no detalhe:

with global warming, urban areas and cities will be affected by more frequent occurrence of extreme climate events, such as heatwaves, with more hot days and warm nights as well as sea level rise and increases in tropical cyclone storm surge and rainfall intensity that will increase the probability of coastal city flooding (high confidence).

(...) Urban areas have special interactions with the climate system, for instance in terms of heat islands and altering the water cycle, and thereby will be more affected by extreme climate events such as extreme heat (high confidence). With global warming, increasing relative sea level compounded by increasing tropical cyclone storm surge and rainfall intensity will increase the probability of coastal city flooding (high confidence). Arctic coastal settlements are particularly exposed to climate change due to sea ice retreat (high confidence). Improvements in urban climate modelling and climate monitoring networks have contributed to understanding the mutual interaction between regional and urban climate (high confidence).

(...) Despite having a negligible effect on global surface temperature (high confidence), urbanization has exacerbated the effects of global warming through its contribution to the observed warming trend in and near cities, particularly in annual mean minimum temperature (very high confidence) and increases in mean and extreme precipitation over and downwind of the city, especially in the afternoon and early evening (medium confidence).

(...) Combining climate change projections with urban growth scenarios, future urbanization will amplify (very high confidence) the projected local air temperature increase, particularly by strong influence on minimum temperatures, which is approximately comparable in magnitude to global warming (high confidence).

(...) Compared to present day, large implications are expected from the combination of future urban development and more frequent occurrence of extreme climate events, such as heatwaves, with more hot days and warm nights adding to heat stress in cities (very high confidence).

(...) Both sea levels and air temperatures are projected to rise in most coastal settlements (high confidence). There is high confidence in an increase in pluvial flood potential in urban areas where extreme precipitation is projected to increase, especially at high global warming levels (IPCC, 2021).

Este mais recente relatório do IPCC traz como referência bibliográfica o caso da cidade de São Paulo, com relação às condições atmosféricas e efeitos na saúde. Assim,

os poluentes atmosféricos estão associados a efeitos respiratórios adversos, principalmente em grupos suscetíveis. O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da composição iônica do material particulado na função respiratória dos asmáticos na cidade de São Paulo. (...) Esses resultados sugerem que alguns constituintes químicos das partículas podem aumentar a responsividade das vias aéreas e que as partículas grossas que se depositam nas vias aéreas superiores podem ser mais relevantes para a resposta asmática e irritação. No entanto, os resultados não comprovam uma relação causal clara (Bourett *et al.*, 2017).

Independentemente de qualquer incerteza quanto às causas dos problemas de saúde nas cidades, não resta dúvida que a saúde nos ambientes urbanos esteja prejudicada, em especial nos espaços sujeitos às várias formas de poluição. Na certeza exposta por estudiosos do assunto, vale enfrentar o problema da melhor forma possível. Recorre-se à tecnologia, inclusive do conhecimento, nessa missão.

Paulo Saldiva agrega aludindo a sólidas referências, em conjunto com vários autores de artigos científicos, sobre o assunto, conforme contribuição fornecida no âmbito da avaliação da política nacional sobre mudança do clima, realizada em 2019 pelo Senado Federal.³³

Definitivamente, o problema da mudança global do clima e correlatos não podem ser ignorados; provocam piora nas condições ambientais das cidades brasileiras e na qualidade de vida das pessoas nelas. Ao mesmo tempo, em alívio, o cenário calamitoso do problema instala (cons)ciência de as competências governamentais (e os governados) engendrarem medidas imediatas de efeitos coincidentes no curto, médio e longo prazos ao resultado sustentabilidade.

Ante a todos os desastrosos impactos negativos da mudança do clima, as medidas de adaptação a seus efeitos adversos assumem grande relevância na conjuntura de formulação de uma PNDU – sob pena de perder a ocasião de sair da inércia relativa ou do ritmo lento na ação ambientalmente transformadora.

Partindo do princípio de que a mudança do clima é irreversível, e que os efeitos adversos dela podem no máximo ser minimizados, as consequências no meio urbano produzem cenários prejudiciais à manutenção da vida nas cidades, com singulares perdas que avassalarão em massa primeiramente as pessoas humanas em situação de rua, de miséria, das várias formas de carência à vida digna. Entre todos os afetados, sabe-se que as pessoas mais vulneráveis são exatamente aquelas em situação de rua. Programas públicos de sustentabilidade governamentais chegam a elas?

Daí advém a essencialidade de nossas sugestões no sentido de atender de pronto os mais necessitados, resolvendo-lhes os dramas ambientais com amplitude e na centralidade da questão da mudança do clima, que, sendo objeto de “tratamento” pelas autoridades no âmbito de suas competências e da parceria público-privada também, leve a uma reação imediata de serem tomadas rápidas decisões pela execução de “correções” de rumo da história das cidades brasileiras com foco nas suas populações, particularmente as “menos abastadas”, que não podem pagar por ar condicionado; calefação; alimentação rica, nutritiva e saudável; moradia; mobilidades seguras; e educação de alto padrão. Que para elas, de maneira integrada, seja realizado o desenvolvimento sustentável com total dedicação até que, estáveis nas suas condições superiores de patamar de qualidade ambiental, sejam seguidas pelos mais abastados, que sozinhos nos seus ambientes privados não tenham tido como tomar as rédeas da transição climática justa da economia.

O que seria para um brasileiro uma medida mais sustentável não o seria para um britânico, na realidade “desenvolvida” do Reino Unido, descrita em *Incentivising the adoption of energy efficiency and green heating measures*:

Having a warm home is ranked fifth and is nearly as important as grants and paybacks from energy companies. This suggests that consumers would respond positively to incentives that emphasise the benefits of installing any number of energy efficiency and green heating measures – such as draught proofing, insulation, thermostats and even air source heating systems – that help them to control heat, keep heat inside and tackle condensation and damp.

We observed that extrinsic incentives crowd out intrinsic motivation. Although about half of consumers want to make their home energy efficient, receiving a grant for 100 per cent of the costs

33. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8052354&ts=1594003700368&disposition=inline>.

is three times as incentivising as having a home that has a positive impact on the environment (Chapman, Kapetanious e Gabriel, 2021).³⁴

Efeitos adversos da mudança do clima são uma evidência da desigualdade. A solução à problemática passará por dar os passos da forma sugerida até esta seção, porém, com um agregado: as respostas da própria natureza. Por isso, em face da natureza – das coisas, dos espaços e do conjunto de micróbios ambientais que vão compor a universalidade de bens ambientais, o macrobem ambiental, aquele almejado em patamar de sustentabilidade –, o desenvolvimento sustentável pode ser percorrido como processo em formato de espiral ascendente (Frangetto, 2008b), a fim de que sinais de sustentabilidade no mundo real das cidades sejam buscados em balanços intergeracionais ambientais (Frangetto, 2008a).

Os instrumentos disponibilizados, articulando-se os entes (administração pública e administrados) às vontades individualmente manifestadas – mas não isoladamente consideradas no sistema condicionante do equilíbrio entre o ecológico, o econômico e o social do meio ambiente – reverberarão no espaço urbano em consonância à primeira lei brasileira sobre essa temática, em sentido estrito, o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), que explicitamente fez uso da expressão “cidades sustentáveis” e definiu que:

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações (Brasil, 2001).

A essa garantia se aplica o conteúdo normativo da CF, dos tratados internacionais que integram toda a principiologia determinada para a implementação de políticas nacional e subnacionalmente. A PNDU, por consequência, deve seguir na mesma diretriz.

Nessa roupagem discutida ao longo deste *Relatório Institucional*, esperamos ter caminhado ao menos um passo em direção a algum sinal do “sustentável”.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As críticas apontadas na prática do regime urbanístico e ambiental ao longo deste *Relatório Institucional* mostram um só lado da moeda. A cidade não é de todo ruim.

É justo fazer um contraponto e expor os benefícios da vida cidadina. O esvaziamento da zona rural pela concentração na zona urbana aliviou a pressão humana sobre a fauna e a flora do ecossistema campestre. E também há o comércio especializado, o acesso facilitado a bens e serviços, a vida gregária, o lazer urbano, o pronto atendimento médico, a educação, os equipamentos e a infraestrutura, que tanto agradam ao homem moderno.

Atendidos níveis mínimos de admissão técnica de patamar de não retrocesso a uma qualidade do meio ambiente, sobre uma modalidade de microbem ambiental para o efeito na universalidade do macrobem ambiental nas várias esferas (do município ao estado, ao

34. “Having a warm home is ranked fifth and is nearly as important as grants and paybacks from energy companies. This suggests that consumers would respond positively to incentives that emphasise the benefits of installing any number of energy efficiency and green heating measures – such as draught proofing, insulation, thermostats and even air source heating systems – that help them to control heat, keep heat inside and tackle condensation and damp. We observed that extrinsic incentives crowd out intrinsic motivation. Although about half of consumers want to make their home energy efficient, receiving a grant for 100 per cent of the costs is three times as incentivising as having a home that has a positive impact on the environment.”

país e, globalmente, no planeta), infere-se haver uma margem de trocas (*trade-off*) admissível a partir do ângulo que esteja sujeito ao tratamento no território.

O melhor, nessa toada, é admitir que, se for necessária a intersecção na gestão das questões ambientais do espaço urbano, que as conexões sejam racionalizadas previamente e se façam constar de modos observáveis ao longo do tempo. Neste estudo, sugerimos a composição de princípios – como normativos preestabelecidos; de anteparo decorrente da limitação física e legal; além de outros três, dispostos na subseção 3.2, aos quais atribuímos o nome de “operacionais”, com foco na vulnerabilidade social e climática, princípios da adoção da melhor tecnologia, do não se ignorar mais os passivos ambientais e da participação social com respeito à percepção ambiental sensível – que orientem fluxos procedimentais de informações, por meio dos quais sejam processadas decisões em prol da salvaguarda e da formação de patrimônio ambiental nos modos de convivência e espaços urbanos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Luciana Togeiro de. Economia verde: a reiteração de ideias à espera de ações. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 93-103, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100007#?. Acesso em: 12 jul. 2021.

ALVES, João Wagner Silva; ANDRADE, Adnei Melges de. Aprimoramento da gestão de resíduos a partir do MDL: governança, novas tecnologias e melhores práticas no setor. In: FRANGETTO, Flavia Witkowski; VEIGA, Ana Paula Beber; LUEDEMANN, Gustavo (Org.). **Legado do MDL: impactos e lições aprendidas a partir da implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil**. Brasília: Ipea, 2018. p. 109-130. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/181228_livro_mdl.pdf. Acesso em: 10 jul. 2021.

ALVES, Sérgio Luís Mendonça. **Estado poluidor**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2003.

BÁRCENA, Alicia. Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. **Correio Braziliense**, 17 set. 2015. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/516896>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BASSO, Ana Paula. Os benefícios fiscais em favor do desenvolvimento sustentável. **Direito e Desenvolvimento**, v. 1, n. 2, p. 41-52, 2010. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/147>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BERDITCHEVSKAIA, Aleks. *et al.* **Collective intelligence for sustainable development: 13 stories from the UNDP accelerator labs**. London: UNDP, 2021. Disponível em: https://media.nesta.org.uk/documents/UNDP_CI_Report2_final_20210521.pdf. Acesso em: 18 jul. 2021.

BOURETT, Christine. Association between ionic composition of fine and coarse aerosol soluble fraction and peak expiratory flow of asthmatic patients in São Paulo city (Brazil). **Atmospheric Environment**, v. 41, n. 10, p. 2036-2048, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1352231006011083?via%3Dihub>.

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. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 jul. 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/10257.htm.

CAMPOS, José Roberto Bassul. Cidades sustentáveis na Rio +20. In: SENADO FEDERAL (Org.). **Temas e agendas para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: Senado Federal, 2012. p. 211-221.

CARDOSO, Oscar Valente. O desenvolvimento sustentável e sua regulamentação no direito internacional. **Revista de Informação Legislativa**, v. 45, n. 178, p. 229-242, 2008. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/176531>. Acesso em: 19 ago. 2021.

CHAPMAN, Olivia; KAPETANIOU, Chrystalla; GABRIEL, Madeleine. **Decarbonising homes**: consumer attitudes towards energy efficiency and green heating in the UK. London: Nesta's Centre for Collective Intelligence Design, 2021. Disponível em: <https://media.nesta.org.uk/documents/decarbonisinghomes.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2021.

CMMAD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum**: relatório de Brundtland. 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1988.

COSTA, Marco Aurélio. **Nota de Pesquisa**, INPuT, fev./2020.

DALLARI, Adilson Abreu. *et al.* Instrumentos da política urbana. *In*: DALLARI, Adilson de Abreu; FERRAZ, Sérgio. (Coord.). **Estatuto da Cidade**: comentários à Lei Federal 10.257/2001. São Paulo: Malheiros, 2002. p. 71-86.

DRUMMOND, Maria Claudia. Comércio internacional e desenvolvimento sustentável. **Boletim do Legislativo**, n. 9, 2012. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/242663>. Acesso em: 7 jul. 2021.

FRANCISCO, Papa. **Laudato si'**: carta encíclica sobre o cuidado da casa comum. Cidade do Vaticano: Libreria Editrice Vaticana, 2015. Disponível em: http://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html. Acesso em: 11 jul. 2021.

FRANGETTO, Flavia Witkowski. 2002. **Das regras de zoneamento**: abordagem urbanística e ambiental de planejamento – ordenação territorial do ambiente (perspectiva jurídica). Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2002.

_____. A instrução processual administrativa adaptada à participação pública. *In*: FIGUEIREDO, Lúcia Valle. (Org.). **Comentários à Lei Federal de Processo Administrativo (Lei nº 9.784/99)**. Belo Horizonte: Fórum, 2004a.

_____. Da facilitação do diálogo entre a administração e administrados. *In*: FIGUEIREDO, Lúcia Valle. (Org.). **Comentários à Lei Federal de Processo Administrativo (Lei nº 9.784/99)**. Belo Horizonte: Fórum, 2004b.

_____. **Direito à informação ambiental como estímulo ao desenvolvimento sustentável**. 2004. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004c.

_____. **Arbitragem ambiental**: solução de conflitos (r)estrita ao âmbito (inter)nacional? Campinas: Millennium, 2006.

_____. Direito intergeracional ambiental e patrimônio ecológico brasileiro. *In*: CONFERÊNCIA NACIONAL DOS ADVOGADOS DO BRASIL, 20., 2008, Natal, Rio Grande do Norte. **Anais...** Brasília: OAB; Conselho Federal, 2008a.

_____. **O patrimônio ecológico ante as Convenções Rio-92 – legado ambiental positivo**: a métrica ambiental universal e os novos mecanismos de mercado baseados na Convenção Internacional de Combate à Desertificação. 2008. Tese (Doutorado) – Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008b.

FRANGETTO, Flavia Witkowski; VEIGA, Ana Paula Beber; LUEDEMANN, Gustavo (Org.). **Legado do MDL**: impactos e lições aprendidas a partir da implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil. Brasília: Ipea, 2018. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/181228_livro_mdl.pdf. Acesso em: 15 jul. 2021.

_____. **Rotas de internalização da transversalidade ambiental ao município cidadão do mundo.** Proposta de projeto: candidatura no âmbito da Chamada Pública PNPD nº 96/2020. Apoio à formulação, à implementação, ao monitoramento e à avaliação da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU). [s.l.]: [s.d.], 2020.

FRANGETTO, Paulo de Tarso. Um lar para chamar de seu. **PSI**, n. 180, p. 27-30, out./nov. 2014. Disponível em: http://cedoc.crpssp.org.br/bitstream/handle/1/625/psi_180.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 13 ago. 2021.

GAIO, Alexandre. (Org.). **A política nacional de mudanças climáticas em ação:** a atuação do Ministério Público. 1. ed. Belo Horizonte: Abrampa, 2021. Disponível em: [https://abrampa.org.br/abrampa/uploads/images/conteudo/A%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Mudan%C3%A7as%20Clim%C3%A1ticas%20em%20A%C3%A7%C3%A3o_%20A%20atua%C3%A7%C3%A3o%20do%20Minist%C3%A9rio%20P%C3%BAblico%20\(1\).pdf](https://abrampa.org.br/abrampa/uploads/images/conteudo/A%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Mudan%C3%A7as%20Clim%C3%A1ticas%20em%20A%C3%A7%C3%A3o_%20A%20atua%C3%A7%C3%A3o%20do%20Minist%C3%A9rio%20P%C3%BAblico%20(1).pdf).

GALLO, Edmundo. *et al.* Saúde e economia verde: desafios para o desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1457-1468, jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/74stZFRrBbSXQc4GBggGQ5y/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 ago. 2021.

HANDL, Günther. **Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment (Stockholm Declaration), 1972 and the Rio Declaration on Environment and Development, 1992.** New York: United Nations, 2012. Disponível em: https://legal.un.org/avl/pdf/ha/dunche/dunche_e.pdf. Acesso em: 8 jul. 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA; ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Contas econômicas ambientais da água no Brasil.** Brasília: IBGE; ANA, 2018. Disponível em: https://arquivos.ana.gov.br/portal/contas_economicas.pdf. Acesso em: 1 ago. 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contas econômicas ambientais da água:** Brasil 2013-2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change 2021:** the physical science basis. Geneva: IPCC, 2021. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf. Acesso em: 19 ago. 2021.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Relatório de pesquisa:** pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos. Brasília: Ipea, 2010. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514_relatsau.pdf.

JACOBI, Pedro Roberto; SINISGALLI, Paulo Antonio de Almeida. **Governança ambiental e economia verde.** Environmental governance and the green economy, v. 17, n. 9, p. 1469-1478, set. 2012. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=foh&AN=77787469&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 11 jul. 2021.

JARDIM, Tarciso Dal Maso. Governança internacional para o desenvolvimento sustentável: Ecosoc, Comissão de Desenvolvimento Sustentável, PNUMA. **Boletim do Legislativo**, n. 3, jun. 2012. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/242518>. Acesso em: 4 jul. 2021.

LE GOFF, Jacques. **Por amor às cidades:** conversações com Jean Lebrun, São Paulo: Unesp, 1988.

MADRIGAL, Alexis. O exercício da cidadania no desenvolvimento da sociedade. **Jus**, 17 abr. 2016. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/48124/o-exercicio-da-cidadania-no-desenvolvimento-da-sociedade>.

MARTINS, Alexandra Faccioli. A gestão adequada dos resíduos sólidos no contexto das mudanças do clima. In: GAIO, Alexandre. (Org.). **A política nacional de mudanças climáticas em ação**: a atuação do ministério público. 1. ed. Belo Horizonte: Abrampa, 2021. p. 226-248. Disponível em: [https://abrampa.org.br/abrampa/uploads/images/conteudo/A%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Mudan%C3%A7as%20Clim%C3%A1ticas%20em%20A%C3%A7%C3%A3o_%20A%20atua%C3%A7%C3%A3o%20do%20Minist%C3%A9rio%20P%C3%BAblico%20\(1\).pdf](https://abrampa.org.br/abrampa/uploads/images/conteudo/A%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Mudan%C3%A7as%20Clim%C3%A1ticas%20em%20A%C3%A7%C3%A3o_%20A%20atua%C3%A7%C3%A3o%20do%20Minist%C3%A9rio%20P%C3%BAblico%20(1).pdf). Acesso em: 30 jul. 2021.

MATOSO, Maria. Como seriam as cidades se fossem projetadas por mulheres? **O Futuro das Coisas**, 28 jul. 2021. Disponível em: <https://ofuturodascoisas.com/como-seriam-as-cidades-se-fossem-projetadas-por-mulheres/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

MCLEAN, Mary. (Coord.). **Planejamento urbano, administração para o desenvolvimento**: associação internacional de administradores municipais. 6. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1965.

MCTI. Programa Cidades Sustentáveis; Plataforma Cidades Sustentáveis. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/institucional/pagina/plataforma>. Acesso em: 23 jul. 2021.

MELLO, Alex Fiúza de. Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável da Amazônia: o caso brasileiro. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 107, p. 91-108, 2015. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S2182.74352015000200006&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site&authtype=ip,cookie,uid>. Acesso em: 18 ago. 2021.

MENEGUIN, Fernando Boarato. Incentivos e financiamento para o desenvolvimento sustentável. **Boletim do Legislativo**, n. 6, 2012. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/242520>. Acesso em: 27 jul. 2021.

MISOCZKY, Maria Ceci; BÖHM, Steffen. Do desenvolvimento sustentável à economia verde: a constante e acelerada investida do capital sobre a natureza. **Cadernos Ebape.br**, v. 10, n. 3, p. 546-568, set. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/QHPyj5pmtRQ5QnRMDLJbJxk/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 ago. 2021.

MORAIS, Maria de Piedade; COSTA, Marco Aurélio (Org.). **Infraestrutura social e urbana no Brasil**. Brasília: Ipea, 2010.

MORAN, Emílio F. **Adaptabilidade humana**: uma introdução à antropologia ecológica. São Paulo: EdUSP, 1994.

NATALINO, Marco. **Estimativa da população em situação de rua no Brasil**: setembro de 2012 a março de 2020. Brasília: Ipea, 2020. (Nota Técnica, n. 73). Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200612_nt_disoc_n_73.pdf. Acesso em: 2 ago. 2021.

NOGUEIRA-NETO, Paulo. **Uma trajetória ambientalista**: diário de Paulo Nogueira-Neto. São Paulo: Empresa das Artes, 2010.

NORICHKA, Kanie. *et al.* Green pluralism: lessons for improved environmental governance in the 21st century. **Environment: Science and Policy for Sustainable Development**, v. 55, n. 5, p. 14-30, 2013.

OLIVEIRA, Verônica Macário de; GOMEZ, Carla Regina Pasa; CORREIA, Suzanne Érica Nóbrega. Papéis das empresas e o consumo sustentável na visão de especialistas brasileiros. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 12, n. 2, p. 55-70, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://rgsa.openaccesspublications.org/rgsa/article/view/1485>. Acesso em: 4 ago. 2021.

PEDRO, Antonio Fernando Pinheiro; FRANGETTO, Flavia Witkowski. Direito ambiental aplicado. In: PHILIPPI JR., Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

PEIXOTO, Marcus; FRANGETTO, Flavia Witkowski. Pagamento por serviços ambientais: análise da legislação e proposições legislativas em tramitação. *In*: TÔSTO, Sérgio Gomes. *et al.* (Ed.). **Serviços ecossistêmicos e serviços ambientais solo, carbono e água: Amazônia**. Brasília: Embrapa, 2023. p. 158-181.

PEREIRA, Rafael Henrique Moraes; SCHWANEN, Tim. **Tempo de deslocamento casa-trabalho no Brasil (1992-2009)**: diferenças entre regiões metropolitanas, níveis de renda e sexo. Brasília: Ipea, 2013. (Texto para Discussão, n. 1813).

PEREIRA, Raphael. *et al.* **Tendências e desigualdades da mobilidade urbana no Brasil I**: o uso do transporte coletivo e individual. Brasília: Ipea, 2021. (Texto para Discussão, n. 2673).

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Acompanhando a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**: subsídios do sistema das Nações Unidas no Brasil sobre a identificação de indicadores nacionais referentes ao Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Brasília: PNUD, 2015.

PRADO JÚNIOR, Caio. **História econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1998.

PRIEUR, Michel. **Droit de l'environnement**: les grands principes du droit de l'environnement. 3^{ème} ed. Paris: Dalloz, 1996. p. 82.

RIBEIRO, Wladimir Antonio. Regionalização e autonomia municipal. **Polifonia**: Revista Internacional da Academia Paulista de Direito, n. 7, p. 345-373, 2021. Disponível em: <https://apd.org.br/wp-content/uploads/2021/04/17-TEXTO-14-POLIFONIA-7.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2021.

RODRIGUES, Artur. Câmara de São Paulo aprova em turno a transformação da praça do Pôr do Sol em parque. **Folha de S. Paulo**, 14 jul. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2021/07/camara-de-sp-aprova-em-1o-turno-a-transformacao-da-praca-do-por-do-sol-em-parque.shtml>. Acesso em: 20 ago. 2021.

RODRIGUES, José Eduardo Ramos. A evolução da proteção do patrimônio cultural: crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural. *In*: FIGUEIREDO, José Purvin de. (Coord.). **Temas de direito ambiental e urbanístico**. São Paulo: Max Limonad, 1998.

SAMPAIO, Danilo de Oliveira; PLÁCIDO, Eliel Carlos Rosa. A consciência da definição e utilização de estratégias de desenvolvimento sustentável de acordo com os gestores de organizações públicas no Brasil. **Marketing and Tourism Review**, v. 1, n. 1, 2016. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/mtr/article/view/3717>. Acesso em: 18 ago. 2021.

SARNO, Daniela Campos Libório Di. *et al.* Competências urbanísticas (arts. 3º e 51). *In*: DALLARI, Adilson de Abreu; FERRAZ, Sérgio. (Coord.). **Estatuto da Cidade**: comentários à Lei Federal 10.257/2001. São Paulo: Malheiros, 2002. p. 61-71.

SAULE JÚNIOR, Nelson. A eficácia da aplicabilidade do princípio da função social da propriedade nos conflitos ambientais urbanos. *In*: _____. (Coord.). **Direito à cidade**: trilhas legais para o direito às cidades sustentáveis. São Paulo: Max Limonad, 1999.

SILVA, José Afonso da. **Direito urbanístico brasileiro**. São Paulo: Malheiros Editores, 1997.

SOARES, Fabiana de Menezes; KAITEL, Cristiane Silva; PRETE, Esther Kulkamp Eyng (Org.). **Estudos em legística**. Florianópolis: Tribo da Ilha, 2019.

SOLEM, Matheus. Eco-ansiedade: como lidar com o sentimento? **Carta Capital**, 15 ago. 2021. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/blogs/fashion-revolution/eco-ansiedade-como- lidar-com-o-sentimento/>.

STECK, Juliana. Desenvolvimento sustentável é compromisso político e também individual. **Jornal do Senado**, ano 19, n. 3904, 2013. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/496532>. Acesso em: 12 jul. 2021.

TÁVORA, Fernando Lagares. Ações para erradicação da pobreza e desenvolvimento sustentável. **Boletim do Legislativo**, n. 13, 2012. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/242661>. Acesso em: 5 ago. 2021.

THOREAU, Henry David. **A desobediência civil**. Porto Alegre: L&PM, 2012.

TOZATO, Heloisa de Camargo. *et al.* Abordagens metodológicas para a identificação dos gastos com mudança do clima: desafios para o Brasil. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 21, 2019. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9683/1/BRUA21_Ensaio13.pdf. Acesso: 12 ago. 2021.

UNITED NATIONS. **Agenda 21**: United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro: UN, 1992. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>.

_____. **Resolution adopted by the General Assembly on 27 July 2012: the future we want**. New York: UN, 2012. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_66_288.pdf.

_____. **The road to dignity by 2030: ending poverty, transforming all lives and protecting the planet**. Synthesis report of the Secretary-General on the post-2015 Sustainable Development Agenda. New York: UN, 2014. Disponível em: https://www.un.org/disabilities/documents/reports/SG_Synthesis_Report_Road_to_Dignity_by_2030.pdf. Acesso em: 3 jun. 2021.

_____. **Sistema de Contas Econômicas Ambientais 2012**: marco central. Santiago do Chile: UN, 2016. Disponível em: https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/documents/seea_cf_final_pr.pdf. Acesso em: 13 ago. 2021.

_____. **Report of UN economist network for the UN 75th anniversary**: executive summary. New York: UN, 2020. Disponível em: <https://www.un.org/development/desa/publications/wp-content/uploads/sites/10/2020/10/20-124-UNEN-75Report-ExecSumm-EN-REVISED.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2021.

_____. **The Sustainable Development Goals report 2021**. Washington: UN, 2021. Disponível em: <https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/the-sustainable-development-goals-report-2021.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2021.

VALENTIM, Isabella Monteiro; DIAS, Luiane Magalhães; PAIXÃO, Rhanna Maria Santos. Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável: um estudo sobre a implementação dos ODS de 1 ao 4 no Brasil. **Fronteira**, Belo Horizonte, v. 18, n. 36, p. 233-256, jun. 2019. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/fronteira/article/download/18894/15238/>. Acesso em: 19 jul. 2021.

WOLFFENBÜTTEL, Rodrigo Foresta. Sustentabilidade e economia verde, limites e potencialidades da gestão sustentável. **Ciências Sociais Unisinos**, v. 52, n. 3, p. 362-372, set./dez. 2016. Disponível em: https://revistas.unisinos.br/index.php/ciencias_sociais/article/download/csu.2016.52.3.07/5755. Acesso em: 10 ago. 2021.

WÜNSCH, Marina Sanches; MOROSINI, Fábio Costa. Acordos de investimento e a difusão das ideias de responsabilidade social corporativa: apontamentos críticos a partir do modelo brasileiro. **Boletim de Economia e Política Internacional**, n. 29, p. 163-179, jan./abr. 2021. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/boletim_internacional/210804_book_bepi_art_9.pdf. Acesso em: 18 jun. 2021.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Assessoria de Imprensa e Comunicação

EDITORIAL

Coordenação

Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Coordenação

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

Supervisão

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Revisão

Bruna Oliveira Ranquine da Rocha

Carlos Eduardo Gonçalves de Melo

Crislayne Andrade de Araújo

Elaine Oliveira Couto

Luciana Bastos Dias

Rebeca Raimundo Cardoso dos Santos

Vivian Barros Volotão Santos

Deborah Baldino Marte (estagiária)

Luíza Cardoso Mendes Velasco (estagiária)

Editoração

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Camila Guimarães Simas

Leonardo Simão Lago Alvite

Mayara Barros da Mota

Capa

Andrey Tomimatsu

Danielle de Oliveira Ayres

Flaviane Dias de Sant'ana

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Composto em adobe garamond pro 11,5/13,8 (texto)
Frutiger 67 bold condensed (títulos, gráficos e tabelas)
Rio de Janeiro-RJ

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.
