

Eficiência verde na Administração Pública: a promoção de serviços ecossistêmicos através de contratos públicos e licitações

Marco Antonio Loschiavo Leme de Barros¹  
Universidade Presbiteriana Mackenzie, UPM, Brasil
E-mail: marcoloschiavo@gmail.com

Jerusa Jorge Polo²  
Universidade Presbiteriana Mackenzie, UPM, Brasil
E-mail: jerusajorge.polo@mackenzista.com.br

Resumo: Este texto discute os desafios da efetivação da eficiência verde no âmbito da Administração Pública, relacionando este conceito com a promoção de serviços ecossistêmicos. Para tanto é debatido o papel de mudança em instrumentos licitatórios e de compras públicas para incluir a questão ambiental no âmbito da operação do Poder Público. Por meio de uma revisão de literatura e de uma análise sociojurídica, o texto discute os novos fundamentos estabelecidos pelas Leis nº 14.133, de 1º de abril de 2021 e nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Para ilustrar estes apontamentos o texto recorre ao conceito de soluções baseadas na natureza e discute o caso da revitalização do Rio Tietê no Estado de São Paulo. No final, o texto pondera a urgência e os desafios para a implementação da eficiência verde pelo Estado.

Palavras-chave: Eficiência verde; Licitação; Soluções Baseadas na Natureza; Estado.

Green efficiency in Public Administration: Promoting ecosystem services through public contracts and bidding

Abstract: This paper discusses the challenges of implementing green efficiency within the scope of Public Administration, relating this concept to the promotion of ecosystem services. To this end, it debates the role of changes in bidding instruments and public procurement to include environmental issues in the operations of the public authority. Through a literature review and a socio-legal analysis, the text discusses the new foundations established by Laws No. 14,133 of April 1, 2021, and No. 14,119 of January 13, 2021. To illustrate these points, the text refers to the concept of nature-based solutions and discusses the case of the revitalization of the Tietê River in the State of São Paulo. In conclusion, the text considers the urgency and challenges of implementing green efficiency by the State.

¹ Professor Doutor da Faculdade de Direito da Universidade Presbiteriana Mackenzie e credenciado no Programa de Pós-Graduação em Direito Político e Econômico (Mestrado e Doutorado) e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Coordenador do grupo de pesquisa CNPq Direito e Regulação da Sociedade. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9465-8783>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2434992740394198>. E-mail: marcoloschiavo@gmail.com

² Graduanda em Direito pela UPM. Pesquisadora do grupo de pesquisa Direito & Regulação da Sociedade, cadastrado no diretório do CNPq. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5065-8945>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1619959994446969>. E-mail: jerusajorge.polo@mackenzista.com.br

Keywords: Green efficiency; Bidding; Nature-Based Solutions; State.

1. INTRODUÇÃO

Importante compreensão extraída da estruturação constitucional da ordem econômica no Brasil é a busca de uma eficiência verde, fundamentada pelo princípio da defesa do meio ambiente nos mercados com base no inciso IV, do artigo 170 da Constituição Federal de 1988 - incluído pela Emenda Constitucional n. 42/2003, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.

Para este estudo, a eficiência verde refere-se à utilização sustentável dos recursos naturais, com o objetivo de reduzir o impacto ambiental e promover práticas que favoreçam a conservação do meio ambiente. Este conceito abrange uma ampla gama de atividades, incluindo o uso eficiente de energia, a gestão sustentável da água, a minimização de resíduos, e a implementação de tecnologias limpas. A eficiência verde não só contribui para a proteção ambiental, mas também oferece benefícios econômicos, como a redução de custos operacionais e a criação de novas oportunidades de negócios em setores emergentes.³

Há pouco mais de dois anos houve a edição de dois importantes institutos regulatórios que se propõem a desenvolver e operacionalizar atos do poder público voltados às ações sustentáveis, são eles as Leis nº 14.119/2021, que traz o conceito de serviço ecossistêmico e a Lei nº 14.133/2021, conhecida como a Nova Lei de Licitação, que inseriu princípios de sustentabilidade nas contratações públicas. As legislações mencionadas colocam a Administração Pública numa posição de grande promotor do desenvolvimento sustentável, realizando, em alguma medida, os preceitos constitucionais dispostos no já mencionado artigo 170, inciso IV, da Constituição Federal, que prevê observância da defesa do meio ambiente na ordem econômica, e no artigo 225, que dispõe sobre assegurar a preservação do meio ambiente para as gerações presentes e futuras.

Ambos os institutos se desenvolveram na esteira de uma discussão mundial que envolve a debate sobre sustentabilidade e o desenvolvimento econômico como opções correlatas e não excludentes, que podem coexistir no âmbito estatal. Sob essa ótica legal, os serviços ecossistêmicos, cujo objetivo é promover benefícios obtidos pela sociedade através dos ecossistemas, é uma matéria que chega ao Brasil com relativo atraso em comparação com outros países.

Daí a importância de se aprofundar nessa temática com objetivo de divulgar sua relevante atuação no campo da proteção ambiental e sustentabilidade, bem como, de promover um maior conhecimento sobre sua dinâmica através das contratações públicas, que se caracterizam como instrumento normativo que suporta as transações comerciais que abarcam entre 10% a 15% do PIB nacional, representando aproximadamente 740 bilhões de reais anuais.⁴

Diante desse cenário, o artigo visa analisar como os contratos públicos e as licitações

3 O conceito de eficiência verde se relaciona diretamente com a ideia de capital natural, que considera todos os ativos ambientais capazes de produzirem valores na sociedade, incluído os serviços ecossistêmicos. A literatura (Polasky; Daily, 2021) destaca não apenas o valor econômico desses ativos, mas também sua importância para a sustentabilidade a longo prazo e para o desenvolvimento econômico dos países.

4 Os Estados são os maiores compradores de produtos e serviços do mundo. No Brasil não é diferente, pois se calcula que o poder de compras governamentais gravita em torno de 10 a 15% do PIB nacional, o que representa cerca de 740 bilhões anuais (NOHARA, 2022, p. 272).

podem promover eficiência verde, com ênfase no incentivo aos serviços ecossistêmicos. É inegável reconhecer que o Estado desempenha um papel crucial na promoção da eficiência verde, atuando em diversas frentes para incentivar e regular práticas sustentáveis. As ações administrativas no contexto das eficiências verdes podem ser divididas em quatro principais áreas: políticas públicas; regulamentação; incentivos econômicos e educação ambiental.

É o caso de ponderar como o Estado pode desenvolver planos de uso do solo que incentivem o crescimento sustentável das cidades, promovendo a conservação de áreas verdes e a implantação de infraestruturas verdes, como parques, jardins verticais e telhados verdes. Ainda, pode-se ponderar sobre as políticas que promovem o uso de fontes de energia renováveis, como solar, eólica e biomassa, e que incentivam a eficiência energética em edifícios e indústrias são fundamentais para reduzir a dependência de combustíveis fósseis e as emissões de gases de efeito estufa.

Para tanto, é fundamental observar como diferentes instrumentos licitatórios e de contratações públicas dependem de um processo de renovação e criação para incorporar métricas que permitem a efetivação da eficiência verde. Assim o presente estudo adota o método descritivo embasado por pesquisa doutrinária para apresentar o conceito de licitação sustentável e discutir a promoção de serviços ecossistêmicos pela Administração Pública. Para ilustrar a aplicação deste conceito, o texto discute o processo de revitalização do Rio Tietê, em São Paulo. Este projeto visa restaurar uma das principais bacias hidrográficas do estado, abordando problemas de qualidade da água, resiliência às inundações e promoção da biodiversidade, enquanto cria espaços de lazer e melhoria da qualidade de vida para a população.

2. LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL E OS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

O debate que envolve a sustentabilidade e os atos administrativos do Estado, sobretudo através do processo de licitação e das contratações públicas, tem sido palco das mais diversas correntes de análise, nas quais se destacam dois modelos de compreensão desse tema. Uma das correntes doutrinárias avalia ser possível o desenvolvimento econômico do país ao mesmo tempo em que as em ações estatais possam assegurar o direito constitucional ao meio ambiente, disposto no artigo 225 do texto constitucional, através da sustentabilidade. A outra corrente doutrinária entende que são institutos diferentes e apartados, mas que poderiam ter alguma relação, dependendo da política pública adotada.

O objeto desse trabalho alinha-se à primeira corrente, cujo conceito de sustentabilidade é trabalhada por Villac (2020) e compreende a sustentabilidade não só como ações e políticas públicas voltadas ao meio ambiente, mas sim, como a efetivação de direitos fundamentais, tais como o direito à vida, à saúde, à educação, à moradia, ou seja, a sustentabilidade tem caráter constitucional e duradouro. Nesse mesmo sentido assevera Juarez Freitas (2019, p.121), quando define que “sustentabilidade, no sistema brasileiro, é, entre valores, um valor de estatura constitucional”, e complementa Neves (2024, p.11):

A ideia de sustentabilidade em âmbito Constitucional não englobou somente os aspectos ambientais, visto que o maior beneficiário das ações sustentáveis é o próprio ser humano. Portanto, a sustentabilidade passou a interferir não só nos danos

ocasionados ao meio ambiente pelo ser humano, mas, na busca por medidas políticas que visam limitar o ser humano em detrimento do bem-estar social.

Na esteira desses conceitos é possível mensurar que as compras e contratações estatais passaram por mudanças nas últimas décadas, até o modelo adotado pela Nova Lei de Licitações de 2021 que coloca a sustentabilidade no centro das contratações públicas, cumprindo em alguma medida, com as disposições constitucionais, que fundamentam a administração pública, tal qual dispõe o artigo 37:

A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: (Redação dada pela Emenda Constitucional no 19, de 1998) XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e economia indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

Diante desse cenário, a relação desse importante procedimento administrativo com os serviços ecossistêmicos, se dá na medida que a própria Lei de Licitações, busca por intermédio da força estatal adotar requisitos, parâmetros e direcionamentos que, ao final do processo administrativo de compras, agregaram benefícios ao ser humano através da manutenção do seu entorno ambiental. Tal finalidade está em conformidade com o conceito de serviços ecossistêmicos, adotado pela Avaliação Ecosistêmica do Milênio (MEA, 2005), cujo relatório envolveu cerca de 1.360 especialistas de 95 países.

Os serviços ecossistêmicos foram conceituados como benefícios que o indivíduo pode obter dos ecossistemas e que abrangem serviços de provisão, como alimentos, água, madeira e fibras; serviços reguladores que afetam climas, inundações, doenças, resíduos e a qualidade da água; serviços culturais que servem a recreação; e serviços de suporte, como a fotossíntese, a formação do solo e o ciclo de nutrientes (MEA, 2005).

O conceito de serviço ecossistêmico, tal qual, mencionado acima, serviu como inspiração para Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, e em seu artigo 2º, inciso II dispõe sobre os serviços ecossistêmicos como “benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais”, classificando-os nas alíneas seguintes como: a) serviços de suporte, b), serviços de provisão, c) serviços de regulação, de manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, d) serviços culturais. E o mesmo instituto faz referência a distinção expressa entre serviços ecossistêmicos, cuja amplitude é lato, dos serviços ambientais, em que dispõe, no mesmo artigo 2º, dessa vez no inciso III, que define serviços ambientais como: “atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos”, deixando claro a relação entre ambos, mas evidenciando suas diferenças e aplicabilidade.

Evidencia-se então, que os serviços ecossistêmicos estão devidamente amparados por um marco regulatório, e a sua relação com nova Lei de Licitação – Lei Federal nº 14.133/2021 (NLL) torna-se mais concreta. na medida em que as compras estatais a partir de 2021 possam exercer de

forma cogente uma influência em toda matriz de produção do país - seja ela de serviços ou produtos, conforme assevera Juarez Freitas (2019, p. 265): “trata-se de induzir a remodelagem inteira da cadeia de produção, segundo a lógica da economia circular”.

Diante desse cenário, o Estado brasileiro sempre que atua como comprador no mercado privado com objetivo de adquirir bens e serviços para realização da gestão e execução da *res* (coisa) pública, utiliza como ferramenta administrativa para esse tipo de aquisição o regime de licitação, instituto jurídico regulamentado pela NLL. Sob esse aspecto, destaca Zago (2018) que o processo de compra estatal possui duas funções no cumprimento das satisfações das necessidades públicas, sendo a função originária ou primária, a aquisição do bem ou serviço, cujo objeto é o contrato de licitação que irá satisfazer o atendimento de um determinada pública, e a segunda função, definida como uma função derivada, cujo objetivo é atuar de forma instrumental ao fomentar através da compra estatal a implementação de políticas públicas⁵.

Mais recentemente, contudo, as contratações públicas vêm, cada vez mais, sendo utilizadas como instrumento indireto de políticas públicas, por meio da inclusão, ao longo de todo o processo de contratação (isto é, não apenas no próprio objeto do contrato), de requisitos ou obrigações paralelos e adicionais à finalidade direta e originalmente visada com aquela contratação. (ZAGO, 2018, p.30).

Diante dessa ótica ampliada sobre o processo de compra estatal e suas funções no cumprimento das necessidades públicas e sociais, a licitação sustentável insere-se nesse contexto de através das inovações trazidas pela NLL e o alinhamento jurídico existente entre esse dispositivo, e demais institutos de sustentabilidade, tais como a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) - Lei 14.119/21 e a Política Nacional sobre Mudanças Climáticas (PNMC) - Lei 12.187/09.

O artigo 6º da PNMC, em seu inciso XII, por exemplo, dispõe sobre os critérios de preferência nas licitações para as propostas que proporcionem maior economia de recursos naturais, redução da emissão de gases de efeito estufa e de resíduos, o que demonstra de forma clara a relação instrumental entre as políticas públicas e a gestão estatal e os serviços ecossistêmicos. Sobretudo com a edição da NLL em 2021, que se coaduna, por exemplo, com o Enunciado nº 11 do Manual de Boas Práticas Consultivas da Consultoria-Geral da União, o qual determina:

As licitações e contratações sustentáveis constituem política pública relevante para a Administração, cabendo aos Órgãos Consultivos, mediante suas práticas e manifestações nos processos submetidos a seu exame, fomentar e sedimentar a sua instrumentalização para a construção de um meio ambiente sustentável (BRASIL, 2016, p.25).

No entanto, como a norma não tem a característica de ser autoaplicável, esses critérios de preferência prescindem de regulamentação ou de decretos executivos que forneçam as suas definições expressas de forma a orientar com clareza o gestor público durante a aquisição de bens e serviços que se supõem sustentáveis e compatíveis com a manutenção dos serviços ecossistêmicos. Outro exemplo

⁵ “As contratações públicas podem ser utilizadas como instrumento interessante para a efetivação de direitos sociais coletivos, na medida em que, por um lado, têm estrutura coletiva (quer dizer, buscam atender fim ou necessidade de alguma coletividade) e, por outro, sua implementação é menos restritiva para toda a sociedade do que outros instrumentos regulatórios (como, por exemplo, norma impositiva geral). O poder de compra estatal mostra-se como ferramenta viável e efetiva para a concretização de direitos coletivos, ao mesmo tempo em que permite a atuação estatal mais subsidiária”. (ZAGO, 2018, p. 98)

do impacto da NLL, é a definição trazida pela Advocacia Geral da União (AGU) em seu guia de orientações contratações sustentáveis explica:

a contratação sustentável, por sua vez, é aquela que integra considerações socioambientais, culturais e de acessibilidade em todas as suas fases, com o objetivo de reduzir impactos negativos sobre o meio ambiente e, via de consequência, aos direitos humanos. Trata-se de uma expressão abrangente, uma vez que não está delimitada pelo procedimento licitatório em si, mas perpassa todas as fases da contratação pública, desde o planejamento, a elaboração do edital, fiscalização da execução contratual e gestão dos resíduos (BRASIL, 2023, p. 6).

A legislação traz ainda expressões como “sustentável”, “sustentabilidade”, “ciclo de vida do produto”, “recursos naturais”, “mitigação de efeitos ambientais” que permeiam alguns artigos dessa normativa, imprimindo-lhes o sentido concreto de aplicabilidade desses conceitos no processo licitatório. Desse modo, é possível inferir que o Estado brasileiro adotou as licitações sustentáveis como um fim no seu processo de aquisição de bens e serviços de forma a respeitar os fundamentos dos serviços ecossistêmicos.

No mesmo sentido, o artigo 5º do novo dispositivo legal preza pela clareza principiológica dos axiomas que externaliza, e cuja função é orientar e fundamentar a tomada de decisão jurídica, e, portanto, para além dos princípios da Administração Pública, também dispostos no artigo 37, da Constituição Federal, a NLL inova ao adotar como um princípio e não mais como um objetivo, tal qual o diploma anterior, o desenvolvimento nacional sustentável.

Vale mencionar o artigo 11 da NLL, que expressa em seu inciso I, outro marco que insere a temática dos serviços ecossistêmicos quando adota, como objetivo da licitação, a proposta de serviço ou produto mais vantajosa, desde que se considere o ciclo de vida do objeto. Tal característica se relaciona de forma direta com a aplicabilidade dos serviços ecossistêmicos no que se referem aos serviços de provisão e reguladores, quando menciona em seu texto a efetividade de longo prazo dessa contratação, como uma solução sustentável para obras e serviços, evidenciando maior vida útil ao objeto do contrato.

O uso de inovações é outro aspecto de preferência nas licitações sustentáveis e, sob essa ótica, iniciativas como soluções baseadas na natureza e pagamento por serviços ambientais são modelos de inovações que em si mesmos reduzem a pressão ambiental nas cidades e no meio rural, portanto contribuem para os serviços ecossistêmicos.

Outro aspecto de atendimento da tutela constitucional coletiva do meio ambiente e a prescrição da sustentabilidade e resiliência, podem ser encontradas no art. 18, § 1º, XII, que traz em seu caput a necessidade de planejar para compatibilizar a necessidade de contratação com as necessidades orçamentárias, as questões técnicas e mercadológicas, sempre observando os impactos ambientais:

XII - descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável;

Esses incisos podem ser compreendidos como alavancas normativas que estimulam o Poder Público no sentido de uma orientação de gestão administrativa voltada aos serviços ecossistêmicos. Servindo, assim, como meio de aliviar as consequências advindas das mudanças climáticas, bem

como para contribuir com as demais políticas públicas ambientais que visam alcançar a resiliência ambiental de todos os nossos ecossistemas, além da efetivação do preceito constitucional de proteção à vida humana, cuja indisponibilidade material é expressa, seguindo assim a definição axiológica defendida por Juarez Freitas (2019), sobre a constitucionalidade da sustentabilidade, enquanto veículo para a manutenção e garantia de direitos fundamentais.

No mesmo sentido de ampliação dos critérios licitatórios, a NLL inova em seu artigo 144, *caput*, quando traz a vinculação da remuneração variável de desempenho do contratado à critérios de sustentabilidade, outra importante medida que se relaciona à Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, sob o aspecto dos serviços ecossistêmicos, já analisado anteriormente.

A legislação inclui, ainda, a expressão “Solução baseada na Natureza” (SbN) como critério de sustentabilidade nos projetos/obras públicas que envolvem a temática ambiental e urbanística, demonstrando mais uma relação direta com à demanda dos serviços ecossistêmicos. SbN referem-se a ações que trabalham e aproveitam a natureza para enfrentar desafios sociais, ambientais e econômicos de forma sustentável. Essas soluções buscam conservar, restaurar e gerir ecossistemas de maneira a promover a biodiversidade e, ao mesmo tempo, fornecer benefícios aos seres humanos.⁶

As SbNs são fundamentadas na ideia de que a natureza pode ser uma aliada poderosa na resolução de problemas contemporâneos, oferecendo serviços ecossistêmicos essenciais, como regulação climática, purificação da água, controle de inundações, e melhoria da saúde e bem-estar humano. Um exemplo prático de SbN no contexto de infraestrutura urbana – impulsionado pelo Poder Público, é o conceito de “cidades-esponja”. Esta abordagem visa aumentar a capacidade das áreas urbanas de absorver e reter água da chuva, reduzindo o risco de inundações e melhorando a gestão dos recursos hídricos (MENEZES et al., 2022)., destacam-se algumas soluções no âmbito desta infraestrutura urbana:

⁶ Nesse sentido segue-se a definição Oliveira et al. (2023, p.504): “o termo SBN [soluções baseadas na natureza] funciona como um guarda-chuva que abriga tecnologias, técnicas e metodologias para resolução de problemas contemporâneos tendo a natureza, em suas relações e ciclos, como inspiradora e, por vezes, agente do sistema. Este paradigma fomenta uma visão holística e sistêmica capaz de conservar e aprimorar a restauração dos ecossistemas. Essa abordagem muda o paradigma de resolução de problemas saindo da ótica de domínio da natureza, para uma restauração a ser promovida, que considere o funcionamento da natureza e organismos em cooperação”.

Quadro 01. Descrições de SbNs

Solução baseada na Natureza	Descrição
Infraestrutura Verde	Implantação de soluções como telhados verdes, jardins de chuva, e parques permeáveis que permitem a infiltração da água no solo, em vez de escorrer para os sistemas de drenagem convencionais.
Restauração de Rios e Lagos Urbanos	Reabilitação de corpos d'água degradados e suas margens para aumentar a capacidade de retenção de água e promover a biodiversidade
Reutilização da Água	Sistemas que capturam e reutilizam a água da chuva para fins não potáveis, como irrigação de jardins e lavagem de ruas.

Fonte: Elaboração própria

Wuhan, uma das maiores cidades da China, adotou o conceito de cidade-esponja como parte de um projeto nacional. A cidade implementou uma série de intervenções, incluindo parques que funcionam como reservatórios naturais durante as chuvas intensas, permitindo que a água infiltre lentamente no solo. O Poder Público local também substituiu pavimentos convencionais por materiais permeáveis em calçadas e estacionamentos, permitindo que a água da chuva se infiltre no solo, além de promover jardins de chuva e biovaletas em diversas áreas da cidade para coletar e tratar a água da chuva localmente (GROW GREEN PROJECT, 2021).

Essas medidas não apenas mitigaram os impactos das enchentes, mas também melhoraram a qualidade da água, aumentaram as áreas verdes urbanas e promoveram uma maior resiliência climática.⁷ O projeto de cidade-esponja em Wuhan é um exemplo concreto de como as SbNs podem ser integradas em estratégias de desenvolvimento urbano sustentável, proporcionando múltiplos benefícios ambientais e sociais.

No caso brasileiro, a partir das disposições legais mencionadas, nota-se que a dimensão de sustentabilidade, que envolve o direito ambiental e os serviços ecossistêmicos, alcançou a esfera de gestão administrativa através do novo processo de compras estatais editado pela Lei 14.133/2021, e como se trata de uma regulamentação federal, suas emanações orientam de forma expressa os demais entes federativos, alcançado sobretudo os municípios, que possuem competência direta pelos projetos de desenvolvimento ambiental urbano e rural.

A partir dessa normativa federal, os municípios deveriam utilizar como fundamento de suas

⁷ As enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul destacam a urgência de implementar medidas de planejamento ambiental e urbano para mitigar os impactos de eventos climáticos extremos (BBC News Brasil, 2024). O conceito de cidade esponja se apresenta como uma solução debatida pelas autoridades e especialistas considerando que determinadas áreas urbanas são projetadas para absorver e reutilizar a água da chuva, reduzir a sobrecarga nos sistemas de drenagem e a prevenir enchentes (Menezes et al., 2022).

licitações locais os preceitos legais de sustentabilidade explicitamente emanados por esse importante marco legal do direito administrativo, de forma a contribuir com o desenvolvimento socioambiental dos municípios brasileiros através do desenvolvimento dos serviços ecossistêmicos.

Diante desse panorama a contextualização das contratações públicas sustentáveis como instrumento de gestão ambiental e urbanística possibilita não só o seu fortalecimento e divulgação, mas também acarreta resultados mais efetivos, na medida em que há uma visão sistêmica e integrada dos desafios que envolvem o desenvolvimento sustentável.

Diante desse cenário normativo da Administração Pública, em que a sustentabilidade está no centro do processo de compra estatal, e no qual os serviços ecossistêmicos também foram normatizados pelo PNPSA, que tem como objetivo disposto em seu artigo 4º, XII, “incentivar o setor privado a incorporar a medição das perdas ou ganhos dos serviços ecossistêmicos nas cadeias produtivas vinculadas aos seus negócios”, sendo o setor privado um dos grandes fornecedores de serviços e produtos contratados pela Administração Pública, a relação direta, as licitações sustentáveis e a promoção dos serviços ecossistêmicos vinculam-se pelo exercício do primeiro instituto e o desenvolvimento do segundo. Dessa forma, observa-se pela primeira vez no ordenamento brasileiro, uma legislação administrativa que abarca a sustentabilidade de forma coordenada com outros marcos regulatórios ambientais, tais como a PNMC e o PNPSA.

3. REVITALIZAÇÃO DO RIO TIETÊ: UM EXEMPLO DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA EM INFRAESTRUTURA URBANA NO ESTADO DE SÃO PAULO

A revitalização do Rio Tietê, maior rio no Estado de São Paulo, com 1.100 km de extensão, destaca-se como um exemplo de SbNs aplicadas à infraestrutura urbana. Trata-se de compreender o Projeto Tietê, que inclui a criação de parques lineares ao longo das margens do Rio Tietê. Os parques lineares funcionam como zonas de retenção de água da chuva, diminuindo o risco de enchentes e proporcionando espaços recreativos para a comunidade (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2009).⁸

Além disso, há a recuperação das matas ciliares com o plantio de espécies nativas, estabilizando as margens, reduzindo a erosão e melhorando a qualidade da água através da filtragem de poluentes (SOS MATA ATLÂNTICA, 2022). Outra importante iniciativa é a implementação de infraestrutura verde, como jardins de chuva e pavimentos permeáveis em áreas urbanas próximas, aumentando a infiltração da água no solo e reduzindo o volume de escoamento superficial (SOS MATA ATLÂNTICA, 2022).

O projeto também envolve programas de educação ambiental e campanhas de conscientização para envolver a comunidade na preservação do rio e no uso sustentável dos recursos hídricos. Para assegurar a continuidade e eficiência das ações, foi desenvolvido um sistema de gestão integrada dos recursos hídricos, promovendo a colaboração entre órgãos governamentais, ONGs e a comunidade local (JACOBI, BUCKERIDGE; RIBEIRO, 2021).

⁸ O Projeto Tietê se refere a um conjunto de medidas adotadas pelo governo paulista e municípios, desde o final do século XX, que visam despoluir as águas do rio em toda sua extensão levando em consideração questões sobre a saúde e qualidade de vida; controle de cheias; turismo, lazer e integração; eficiência logística; e governança. Um compromisso recente assumido pelo Governo de São Paulo foi o investimento de R\$ 5,6 bilhões até 2026 no Projeto Tietê (Governo de São Paulo, 2023).

O Poder Público desempenha um papel central na promoção e implementação de SbNs através de políticas públicas eficazes, regulamentações, incentivos econômicos e educação ambiental. No contexto da revitalização do Rio Tietê, o governo estadual e municipal de São Paulo têm sido fundamentais para o sucesso do projeto, coordenando esforços entre diversas entidades e garantindo recursos financeiros e técnicos necessários para a execução das iniciativas.⁹

No âmbito das políticas públicas, o município de São Paulo desenvolveu planos de uso do solo que incentivam a criação de áreas verdes e a implantação de infraestruturas verdes, essenciais para a sustentabilidade urbana e que impactam o Projeto Tietê (HANNES, 2015). Em termos de regulamentação, foram estabelecidas leis para a gestão de recursos hídricos no município, exigindo que empresas adotem práticas sustentáveis e punindo atividades poluidoras das águas. Um exemplo é a Lei nº 17.104/ 2019, que instituiu a Política Municipal de Segurança Hídrica e Gestão das Águas, integrando a política municipal de saneamento, de revitalização e proteção de rios e demais corpos d'água, o programa municipal de uso de águas pluviais para fins não potáveis e a política municipal de defesa civil e de adaptação às mudanças climáticas. O principal agente na fiscalização da mencionada política é o Comitê Municipal de Segurança Hídrica, que acompanha e delibera sobre a execução das medidas de segurança hídrica.

A revitalização do Rio Tietê exemplifica como as SbNs podem ser integradas à infraestrutura urbana para criar cidades mais sustentáveis e resilientes, efetivando a ideia de eficiência verde no âmbito da Administração Pública. O Poder Público, através de políticas eficazes, regulamentações e incentivos, desempenha um papel essencial na implementação e sucesso desses projetos. Ao promover a sustentabilidade e a resiliência urbana, o governo de São Paulo está não apenas abordando problemas ambientais, como a poluição da água e as enchentes, mas, também, oferecendo benefícios sociais e econômicos para a população.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A promoção de serviços ecossistêmicos e a implementação da eficiência verde pelo Estado brasileiro enfrentam uma série de desafios complexos e interconectados (MELLO, 2019). Embora existam políticas públicas e regulamentações destacadas ao longo deste texto que buscam incentivar práticas sustentáveis, a efetivação dessas iniciativas requer uma abordagem integrada e colaborativa entre diversas esferas governamentais, setor privado e sociedade civil.

Uma primeira dimensão é a dificuldade de efetivar políticas públicas que promovam a eficiência verde e os serviços ecossistêmicos. As políticas ambientais frequentemente precisam ser harmonizadas com políticas de desenvolvimento urbano, infraestrutura e economia, o que exige coordenação e cooperação entre diferentes níveis de governo e setores da sociedade.

A implementação de práticas sustentáveis requer capacitação técnica e institucional. Muitos municípios e órgãos públicos ainda carecem de conhecimento e recursos para aplicar conceitos de

⁹ Nesse sentido é possível discutir a importância de uma governança sistêmica da água na região metropolitana de São Paulo: “uma governança sistêmica ganha centralidade, pois implica a implementação de políticas públicas integradas que atendam às demandas sociais com a participação da sociedade, de forma que possam fortalecer a gestão democrática, integrada e compartilhada. Nessa perspectiva, ao se abordar a crise hídrica, é preciso relacionar a escassez de água ao desequilíbrio no acesso e a problemas no atual modelo de governança, assim como aos conflitos da disponibilidade que afetam principalmente a população mais carente” (JACOBI, BUCKERIDGE; RIBEIRO, 2021, p.217).

SbNs e eficiência verde de maneira eficaz. Investir na formação e treinamento de servidores públicos é essencial para superar esse obstáculo.

O financiamento é outro desafio crítico. Projetos de revitalização ambiental e infraestrutura verde frequentemente demandam altos investimentos iniciais e muitas áreas sofrem com as pressões do mercado imobiliário (BONDUKI, 2022). A mobilização de recursos financeiros, seja através de parcerias público-privadas, financiamento internacional ou incentivos fiscais, é crucial para viabilizar essas iniciativas.

O engajamento e a conscientização da comunidade são fundamentais para o sucesso de projetos sustentáveis. A participação ativa dos cidadãos na preservação ambiental e na implementação de práticas verdes pode fortalecer a sustentabilidade dos projetos. Campanhas de educação ambiental e envolvimento comunitário são estratégias importantes para alcançar esse objetivo.

O projeto de revitalização do Rio Tietê discutido no texto, embora promissor, enfrenta desafios específicos que ilustram as dificuldades de promover serviços ecossistêmicos e eficiência verde em um contexto urbano complexo como o de São Paulo. A poluição industrial e doméstica do Rio Tietê é um problema persistente. A implementação de sistemas eficazes de tratamento de esgoto e controle de poluentes é essencial para melhorar a qualidade da água. No entanto, isso requer investimentos significativos e a colaboração entre empresas, governo e população.

Além disso, a gestão integrada dos recursos hídricos é necessária para garantir a sustentabilidade do projeto. Isso inclui a coordenação entre diferentes municípios e entidades gestoras das bacias hidrográficas, bem como a implementação de tecnologias inovadoras para monitoramento e controle de inundações.

As mudanças climáticas representam um desafio adicional, com impactos diretos sobre os regimes de chuvas e a frequência de eventos extremos. Projetos de infraestrutura verde precisam ser projetados para serem resilientes às variações climáticas, garantindo a sua eficácia a longo prazo.

No final, o que se observa é que a promoção de serviços ecossistêmicos e a implementação da eficiência verde pelo Estado brasileiro são empreitadas desafiadoras, mas essenciais para um futuro sustentável. O sucesso dessas iniciativas depende de uma abordagem integrada que envolva políticas públicas coerentes, capacitação técnica, financiamento adequado e engajamento comunitário via instrumentos licitatórios e de compras públicas que incorporem nas suas bases a ideia da eficiência verde. O projeto de revitalização do Rio Tietê exemplifica tanto as oportunidades quanto os obstáculos nesse caminho, destacando a necessidade de soluções inovadoras e colaborativas para transformar nossos espaços urbanos em ambientes mais saudáveis e resilientes.

REFERÊNCIAS

BBC NEWS BRASIL. Enchentes no RS: por que tantos rios transbordaram e como evitar desastres no futuro. *BBC News Brasil*, 2024. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/ce44n8n14ewo>. Acesso em: 4 jul. 2024.

BONDUKI, N. Prefeitura privatiza terrenos públicos onde está previsto um parque na várzea do Tietê. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 10 jan. 2022. Colunas. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/nabil-bonduki/2022/01/prefeitura-privatiza-terrenos-publicos-onde-esta-previsto->

um-parque-na-varzea-do-tiete.shtml. Acesso em: 25 jun. 2024.

BRASIL. Advocacia-Geral da União (AGU). Consultoria-Geral da União. *Guia Nacional de Contratações Sustentáveis*. 6ª ed. Brasília, AGU, 2023

_____. *Lei 14.119, de 13 de janeiro de 2021*. Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Brasília. DF: Presidente da República, 2021.

_____. *Lei 14.133, de 01 de abril de 2021*. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília. DF: Diário Oficial da União, 2021.

_____. Consultoria Geral da União. Advocacia Geral da União (org.). *Manual de Boas Práticas Consultivas*. 4. ed. Brasília, 2016.

FREITAS, J. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 4.ed. Belo Horizonte: Forum, 2019.

GOVERNO DE SÃO PAULO. Governo de São Paulo prevê aporte de R\$ 5,6 bilhões até 2026 para o Rio Tietê. *Governo do Estado de São Paulo*, 4 jul. 2023. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/governo-de-sao-paulo-preve-aporte-de-r-56-bilhoes-ate-2026-para-o-rio-tiete/>. Acesso em: 5 jul. 2024.

GROW GREEN PROJECT. *Sponge City Programme in Wuhan China*. 2021. Disponível em <https://growgreenproject.eu/wp-content/uploads/2021/01/Sponge-City-Programme-in-Wuhan-China.pdf>. Acesso em 24 de maio de 2024.

HANNES, E. Infraestrutura verde como instrumento de legislação urbana: uma análise do plano diretor estratégico de São Paulo. *Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes*, v. 3, n. 6, p. 55-61, 2015

JACOBI, P.R.; BUCKERIDGE, M.; RIBEIRO, W. C. Governança da água na Região Metropolitana de São Paulo – desafios à luz das mudanças climáticas. *Estudos Avançados*, São Paulo, Brasil, v. 35, n. 102, p. 209–226, 2021.

MELLO, C.F. E. *Parque Várzeas do Tietê: entre o passado e o futuro*. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) - Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

MENEZES, L. A. A. et al. Sponge city and its compensatory techniques: a systematic literature review. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 10, p. e119111032606, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32606>. Acesso em: 4 jul. 2024.

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT -MEA. *Ecosystem and human well-being: a framework for assessment*. Island Press, Washington, DC, 2005

NEVES, E. A sustentabilidade como referência para as contratações públicas: um poder dever da administração à luz da lei 14.133/21. *Observatório de la Economía Latinoamericana*, [S. l.], v. 22, n. 3, p. e3877, 2024.

NOHARA, I. Inovação na Nova Lei de Licitação: Diretriz e Potencial de Modernização do Estado.

Revista de Direito Brasileira. Florianópolis, v. 31, n. 12, 2022. p.271-283. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/rdb/article/view/7556/6287> Acesso em: 19 maio 2024

OLIVEIRA, J. V. M. M. de et al. A Agroecologia e saneamento ecológico como soluções baseadas na natureza para problemas do urbanismo brasileiro. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 18, n. 5, p. 1-19, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rbagroecologia/article/view/51213>. Acesso em: 04 jul. 2024.

POLASKY, S; DAILY, G. An Introduction to the Economics of Natural Capital. *Review of Environmental Economics and Policy*, v. 15, n. 1, p. 87-94, 2021.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Lançado o projeto do maior parque linear do mundo: Várzeas do Tietê*. São Paulo, 2009. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/noticias/?p=121560>.

SÃO PAULO. *Lei n. 17.104, de 30 de maio de 2019*. Política Municipal de Mudança do Clima e o Plano de Ação Climática do Município de São Paulo. Diário Oficial do Município de São Paulo, São Paulo, 2019.

SOS MATA ATLÂNTICA. *Observando o Tietê 2022*. O retrato da qualidade da água e a evolução dos indicadores de impacto do Projeto Tietê. São Paulo: SOS Mata atlântica 2022. Disponível em: https://cms.sosma.org.br/wp-content/uploads/2022/09/SOSMAObservando-Tiete_22-1.pdf . Acessado em: 30 de jun. 2024.

VILLAC, T. *Licitações Sustentáveis no Brasil*. 2.ed. Belo Horizonte: Fórum, 2020.

ZAGO, M. F. *Poder de compra estatal como instrumento de políticas públicas*. Brasília: Enap, 2018.

Recebido em: 01.06.2024

Aprovado em: 23.06.2024

Última versão dos autores: 05.07.2024

Informações adicionais e declarações dos autores (Integridade Científica)

Declaração de conflito de interesses: os autores confirmam que não há conflitos de interesses na condução desta pesquisa e na redação deste artigo. **Declaração de autoria:** todos e somente os pesquisadores que cumprem os requisitos de autoria deste artigo são listados como autores; todos os coautores são totalmente responsáveis por este trabalho em sua totalidade.

Declaração de originalidade: os autores garantiram que o texto aqui publicado não foi publicado anteriormente em nenhum outro recurso e que futuras republicações somente ocorrerão com a indicação expressa da referência desta publicação original; também atestam que não há plágio de terceiros ou autoplágio.

Como citar (ABNT Brasil):

BARROS, Marco Antonio Loschiavo Leme de. POLO, Jerusa Jorge. Eficiência verde na Administração Pública: a promoção de serviços ecossistêmicos através de contratos públicos e licitações. *JURIS - Revista Da Faculdade De Direito*, 34 (2). Disponível em: <https://doi.org/10.14295/juris.v34i2.17447>. Acesso em: 01. nov. 2024.



Os artigos publicados na Revista Juris estão licenciados sob a Licença Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)