

O nexu para reduzir injustiças na Macrometrópole Paulista



Mateus Henrique Amaral

Agua, energia e alimentos em quantidade e qualidade adequadas contribuem para o bem-estar e desenvolvimento humano nos municípios. Afinal, enquanto a água e os alimentos nutrem as pessoas, a energia movimentam os ecossistemas, as indústrias e os meios de transporte.

Entretanto, na medida em que as populações urbanas crescem, as cadeias de suprimento desses recursos podem ser pressionadas pelo aumento da demanda. No Brasil, por exemplo, o uso da água – que é central para os setores de alimentos e energia – deverá crescer 24% até 2030; quando é esperado um contingente de mais de 226 milhões de habitantes (ANA, 2019).

Com base nessa estatística que prevê fortes pressões sobre os recursos hídricos, é importante que as agendas da administração pública contemplem estratégias mais inovadoras e sustentáveis para evitar cenários de escassez

e injustiça na distribuição de recursos essenciais (GIATTI et al., 2019) e oportunidades que proporcionam bons níveis de desenvolvimento humano (AMARAL et al., 2021).

Contudo, sabemos que não é fácil lidar com questões socioambientais urgentes e complexas como essa, ainda mais em territórios superpopulosos, desiguais e extensos como a Macrometrópole Paulista (MMP). Mas, então, de que maneira os gestores públicos de municípios que integram a região metropolitana podem garantir mais sustentabilidade e equidade nas cadeias de suprimento de água, energia e alimentos?

A abordagem do nexu pode contribuir nesse sentido por auxiliar na compreensão das relações de interdependência entre dois ou mais setores (LIU et al., 2018), facilitando a análise de *trade-offs* (compensações) e promoção de sinergias. *Trade-offs* podem ser entendidos como externalidades da alocação de dois

Palavras-chave: Desenvolvimento humano; justiça ambiental; macrometrópole paulista; nexu entre água, energia e alimento

ou mais recursos a favor de um. Por exemplo, o gasto de energia elétrica e água da irrigação é um trade-off da produção de alimentos.

Essenexo de interdependências tem sido contemplado em importantes instrumentos de política pública da MMP. O plano diretor de aproveitamento de recursos hídricos para a Macrometrópole (DAEE, 2013) sugere que mudanças na gestão e no uso de tecnologias para a agricultura irrigada têm o potencial de reduzir o consumo de água em até 22,4% pelo setor. Portanto, um município dedicado à produção agrícola pode produzir mais gastando menos ao compreender e intervir sobre essas relações de interdependência.

Porém, para além dessa perspectiva de eficiência, explorar esse tipo de nexo a partir das iniquidades sociais ainda é um desafio de pesquisa e gestão. Em um estudo recente que considerou a MMP como unidade experimental de análise, Amaral et al. (2021) classificaram os municípios da região como perdedores e ganhadores a partir dos níveis de desenvolvimento humano e da vocação territorial de cada um para sustentar a cadeia produtiva do nexo entre água, energia e alimentos.

Um dos resultados obtidos pelo estudo mostra que os municípios que mais retiram água para as atividades de irrigação e

dessedentação animal são aqueles que registram os piores indicadores de desenvolvimento humano, se comparados com os seus pares do sistema macrometropolitano.

Em outras palavras, é injusto que esses municípios provedores de alimentos (e perdedores) estejam assumindo para si os trade-offs da retirada da água e do uso da terra para subsidiar a produção agropecuária e geração de energia sem contar com oportunidades equivalentes de emprego e renda, saúde e educação que os outros municípios possuem.

A abordagem do nexo, nesse mesmo sentido de análise, também foi entendida como uma alternativa capaz de otimizar a prestação de serviços ecossistêmicos de provisão dos elementos que integram a cadeia do nexo, a fim de conservar mais e garantir o desenvolvimento humano. Essa otimização de serviços faz referências diretas ao uso estratégico de recursos hídricos locais, a fim de não negligenciar a água poluída que poderia estar proporcionando riquezas e outros recursos como alimentos e energia elétrica.

Dado o exposto, podemos concluir que a Macrometrópole requer soluções orientadas pela intersetorialidade. A abordagem do nexo, apesar de demonstrar relevância, não deve ser percebida pelos gestores e tomadores de decisão como uma bala de prata.

Entretanto, os *insights* obtidos com o nexo podem subsidiar as políticas públicas de desenvolvimento regional que buscam a equidade intermunicipal e a sustentabilidade das cadeias de suprimento de recursos vitais e interdependentes como água, energia e alimentos.

Referências

AMARAL, M. H. et al. Environmental injustices on green and blue infrastructure: urban nexus in a macrometropolitan territory. **Journal of Cleaner Production**, v., p. 1-13, 2021.

ANA – Agência Nacional das Águas. **Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil**. Brasília, 2019.

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica. **Plano Diretor de Aproveitamento dos Recursos Hídricos para Macrometrópole Paulista**. São Paulo, 2013.

GIATTI, L. L. et al. Nexos de exclusão e desafios de sustentabilidade e saúde em uma periferia urbana no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 35 n. 7, p. 1-12, 2019.

LIU, J. et al. Nexus approaches to global sustainable development. **Nature Sustainability**, v. 1, p. 466-76, 2018.