

## Ações integradoras para água, energia e alimentos na capital paulista: as contribuições do Projeto GLOCULL

**O**s desafios nos sistemas de alimentos, água e energia estão local e globalmente conectados. Globalmente, há uma preocupação crescente com a segurança desses recursos devido a um aumento esperado em sua demanda em face das mudanças climáticas e pressões antrópicas. Localmente, particularmente nas cidades de países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, a crescente urbanização e a pobreza são vistas como questões centrais considerando seus impactos no uso do solo, distribuição da população, infraestrutura urbana e fluxos de alimentos, água e energia (Dalla Fontana et al., 2020). Para estas cidades, em particular, é difícil prever se as soluções para um problema no nexo alimentos-água-energia (food-water-energy/FWE nexus, pelas suas siglas em inglês) são sustentáveis em todos esses sistemas, e como respondem efetivamente aos desafios socioeconômicos (Bazilian, 2011;

Hoff, 2011).

Nesse sentido, o projeto GLOCULL - “Inovações Alimento-Água-Energia globalmente e localmente sustentáveis em Laboratórios Urbanos Vivos” (financiado pela Fapesp, em parceria com o consórcio internacional de agências de fomento à pesquisa Belmont Forum), busca, por meio de uma abordagem integrada e participativa, avaliar e discutir soluções na perspectiva da transição para sustentabilidade com o enfoque do nexo FWE. O Projeto GLOCULL envolve uma rede de pesquisadores e atores locais, em sete países (Brasil, EUA, Áustria, Holanda, Suécia, África do Sul e Alemanha), que atuam em diversas instituições, incluindo a Universidade de São Paulo, na tentativa de contribuir com experiências em curso, com enfoque nos recursos de água, energia e alimentos.

No Brasil, especificamente, o projeto busca analisar recentes iniciativas propostas pela ges-



**Fabiano de Araújo  
Moreira**



**Michele Dalla  
Fontana**



**Tadeu Fabrício  
Malheiros**



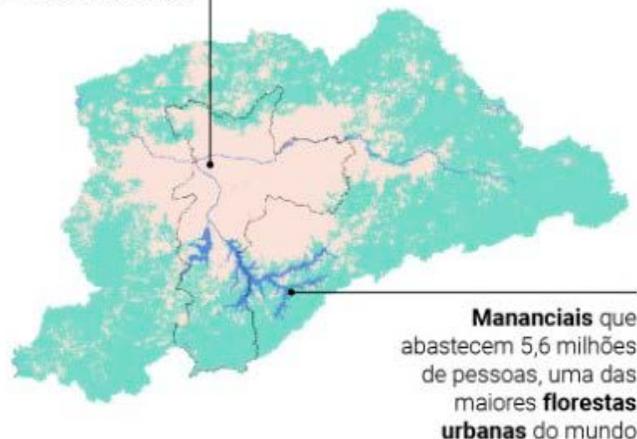
**Gabriela Marques  
Di Giulio**

**Palavras-chave:** Nexos água-energia-alimentos, Política, Governança, Biocombustíveis

## REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO (RMSP)

**2.200** km<sup>2</sup> de **mancha urbana** circundada por **áreas de relevância ambiental**

**20** milhões de habitantes



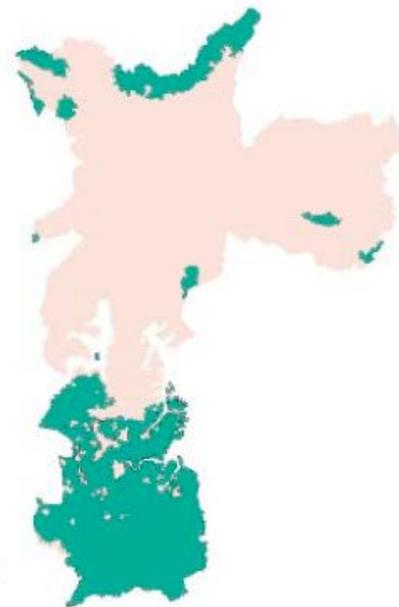
## MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (MSP)

A **zona rural** do MSP corresponde a **28% do território**, a maior parte no **extremo Sul**

Tem 420 km<sup>2</sup>, com grande **potencial para expansão em áreas cultiváveis**

**40** MIL PESSOAS vivem na zona rural

**84%** das famílias recebem até 2 salários mínimos



**Figura 1** - Localização e informações da zona sul rural do município de São Paulo  
Fonte: Ligue os Pontos, 2020.

tão pública no município de São Paulo com vistas ao desenvolvimento de produção agrícola sustentável, preservação de infraestrutura verde e contenção do espraiamento urbano na região sul rural do município, no entorno das represas Billings e Guarapiranga, consideradas estratégicas para o abastecimento de água e produção de energia e alimentos para a região. Essa área periurbana e rural, que corresponde a 85% do território rural paulistano, abriga mais de 400 unidades agrícolas produtivas (Ligue os Pontos, 2020), com pre-

sença de produção convencional e, mais recentemente, produção orgânica (Figura 1). Conta também com Unidades de Conservação de Uso Sustentável, sendo duas Áreas de Proteção Ambiental, a APA Bororé-Colônia e a APA Capivari-Monos; Unidades de Conservação de Proteção Integral, incluindo o Parque Estadual da Serra do Mar e diversos Parques Naturais Municipais; além de Terras Indígenas, denotando o esforço municipal para a proteção ambiental dessa região do município.

Porém, existe uma diversidade de conflitos quanto ao uso do espaço e dos recursos locais como, por exemplo, o avanço da mancha urbana e o baixo IDH (Ipea, 2013). Políticas públicas locais têm priorizado suas ações na região na tentativa de melhorar as condições de habitação e qualidade de vida da população e, ao mesmo tempo, conter a expansão urbana por meio do estímulo a práticas sustentáveis, como a produção de alimentos orgânicos e melhorias nas práticas convencionais de agricultura.

O projeto “Ligue os Pontos” (LoP), da Prefeitura Municipal de São Paulo, é uma dessas iniciativas e foi identificado como estudo de caso do projeto GLOCULL por integrar as questões do nexu FWE em seu escopo. O projeto, idealizado e coordenado pela Prefeitura de São Paulo, por meio da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento, recebeu o prêmio Mayors Challenge América Latina e Caribe 2016, e conta com apoio e recursos da fundação Bloomberg Philanthropies. O LoP realiza ações na zona sul da cidade em três frentes principais:

**1-** “Dados e evidências” – com coleta de dados e informações sobre os agricultores e propriedades agrícolas da região por meio de um censo;

**2-** “Fortalecimento da Agricultura” – para levar assistência técnica aos agricultores e promover a transição para a agricultura orgânica e agroecológica, melhorando as técnicas tradicionais; e

**3-** “Cadeia de valor” – na tentativa de melhorar o acesso ao mercado para os agricultores e buscar alternativas para uma melhor logística entre a produção e distribuição de alimentos.

O projeto GLOCULL trabalha com o objetivo de contribuir com essas ações no campo do nexu FWE, a partir de uma rede



**Figura 2** - Assentamentos precários na zona sul da cidade de São Paulo, ao lado da represa Billings

Fonte: Arquivo da SVMA, Prefeitura Municipal de São Paulo.

formada por diversos atores da ciência e do setor público (ex: representantes da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento e da Casa da Agricultura Ecológica do distrito de Parelheiros; representantes das Áreas de Proteção Ambiental da zona sul da cidade; integrantes do projeto LoP, entre outros) para coproduzir conhecimento em torno dessas ações (Figura 3). Dentro de uma perspectiva participativa de pesquisa, as atividades são realizadas em reuniões dos principais conselhos municipais e locais, em oficinas interativas, reuniões técnico-científicas e trabalhos de campo na área de estudo.

Um dos objetivos centrais da rede é desenvolver indicadores de sustentabilidade que possam capturar o contexto de conflitos existentes no local e as possíveis respostas a serem dadas para os setores de alimentos, água e energia no território. O desenvolvimento destes indicadores de maneira participativa é útil para validar a sustentabilidade das ações municipais na área rural, com foco particular nas atividades de apoio à agricultura local. Os resultados preliminares do projeto estão relacionados à adoção de 35 indicadores de Pressão-Estado-Impacto-Resposta (PEIR), para utilização de um modelo mais abrangente de sus-



**Figura 3** - Equipe do projeto GLOCULL e seus parceiros na zona sul de São Paulo.  
Fonte: Fabiano Moreira.

tentabilidade que considere os aspectos do nexu FWE na região de estudo. Os indicadores perpassam questões que envolvem aspectos técnicos da produção agrícola, de saúde, aspectos ambientais, de projetos de assistência técnica, entre outros, abarcando os três eixos de atuação do projeto LoP. O processo colaborativo para a produção dos indicadores pode contribuir para a avaliação das ações realizadas na zona sul de São Paulo e análises para cenários futuros na perspectiva de impulsionar a transição para sustentabilidade e

preservação ambiental local.

A abordagem do nexu FWE adotada por essa rede tem possibilitado avaliar a agricultura local de forma mais abrangente, reconhecendo sua relação não apenas com os setores de água, energia e alimentos, mas também com um sistema socioambiental mais amplo, que se estende para além da parte sul do município. Com este olhar, é possível construir coletivamente evidências sobre como o apoio à agricultura local e a

adoção de práticas sustentáveis (como a agroecologia) pode contribuir para propor alternativas de desenvolvimento socioeconômico que, ao mesmo tempo, preservam a paisagem e o patrimônio cultural local e regional, protegem os recursos naturais, com benefícios estendidos às áreas vizinhas, e têm impactos para os setores de alimentos, água e energia.

### Referências:

Bazilian, M., Rogner, H., Howells, M., Hermann, S., Arent, D., Gielen, D., ... & Yumkella, K. K. (2011). Considering the energy, water and food nexus: Towards an integrated modelling approach. **Energy policy**, 39(12), 7896-7906.

Dalla Fontana, M., Moreira, F. A., Di Giulio, G. M., & Malheiros, T. F. (2020). The water-energy-food nexus research in the Brazilian context: What are we missing?. **Environmental Science & Policy**, 112, 172-180.

Hoff, H. (2011). **Understanding the Nexus**. Background paper for the Bonn2011 Nexus conference: The Water, Energy and Food Security Nexus.

IPEA - **Instituto de Pesquisa Eco-**

**nômica Aplicada.** (2013). Disponível em: <[www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br)>. Acesso em: 17-mar-2021.

Ligue os Pontos. (2020). Quem são os produtores agrícolas da Zona Sul de São Paulo. **Informes Urbanos**, Prefeitura Municipal de São Paulo, nº45, Maio/2020. Disponível em: <[https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento\\_urbano/arquivos/45\\_IU\\_PRODUTORES-AGRICOLAS\\_2020\\_final.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/45_IU_PRODUTORES-AGRICOLAS_2020_final.pdf)>. Acesso em: 17-mar-2021).

