

**O paisagismo estratégico como solução ambiental e conector ecológico:
Um estudo no Rio Paraibuna, em Juiz de Fora/MG**

*Strategic landscaping as an environmental solution and ecological connector:
A study on the Paraibuna River, in Juiz de Fora/MG*

*El paisajismo estratégico como solución ambiental y conector ecológico:
Un estudio sobre el río Paraibuna, en Juiz de Fora / MG*

Karla Carvalho de Almeida

Pós-graduanda em Arquitetura da Paisagem, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG), Brasil.
Arquiteta e Urbanista, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Brasil.
karla.almeida@arquitetura.ufjf.br

Rosiane de Oliveira Souza

Arquiteta e Urbanista, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Brasil.
Técnica em Design de Móveis, Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais (IFSEMG), Brasil.
rosiane.souza@arquitetura.ufjf.br

Maria Manoela Gimmler Netto

Professora adjunta do programa de pós graduação em Arquitetura da Paisagem, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG), Brasil.
Doutora em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil.
Mestre em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil.
Arquiteta e Urbanista, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil.
manoelagnetto@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento desordenado de cidades, muito se fala sobre a importância de manutenção de áreas verdes públicas urbanas e de seus corpos d'água, bem como os corredores ecológicos como seus conectores.

Juiz de Fora, no estado de Minas Gerais, é uma cidade com área de 1.476 quilômetros quadrados, população aproximada de 573.285 pessoas e está a 678 metros do nível do mar (Prefeitura de Juiz de Fora, 2017). De médio porte, ela é contornada por massas florestais remanescentes isoladas, e possui o Rio Paraibuna atravessando por todo o município, recebendo dejetos ao longo de seu trajeto.

O objetivo do trabalho consiste em identificar características físicas, biológicas e antrópicas do recorte de estudo, abrangendo conceitos científicos relacionados ao tema e propor soluções em resposta à problemática atual.

Por se tratar de uma cidade próxima à Mata Atlântica e possuir condições ambientais favoráveis à vegetação nativa, os objetivos específicos buscam a conexão entre as massas arbóreas em seu entorno, a amenização da poluição do Rio Paraibuna e a promoção de espaços livres para a população através do paisagismo estratégico.

2 DESENVOLVIMENTO

O conceito de cunhas verdes consiste em florestas que circundam o tecido urbano e que penetram na cidade, afunilando sua área à medida em que o fazem. Algumas de suas vantagens para a cidade são a maior absorção e filtragem da água da chuva, a criação de ecossistemas, o crescimento populacional da fauna e da flora, a regulação da temperatura e da umidade - benefícios conhecidos como serviços ecossistêmicos. Além das melhorias ambientais, as cunhas verdes promovem espaços de lazer e convivência à população quando integradas à cidade (OLIVEIRA, 2020).

Corredores ecológicos, por sua vez, são conexões entre massas florestais que proporcionam deslocamento e abrigo para a fauna e para a flora, favorecendo sua biodiversidade, reprodução e preservação, por facilitar o fluxo genético entre regiões distintas. Também contribui para a cidade e para seus moradores regulando o microclima e possibilitando a criação de parques retilíneos (SEOANE, 2010).

Apesar dos inúmeros benefícios, as cunhas verdes e os corredores ecológicos possuem questões a se atentar, como o possível efeito de borda. Quando um fragmento arbóreo é imerso em ecossistemas não naturais como plantações, pasto ou centros urbanos, a região à margem desse fragmento sofre uma alteração de composição e/ou abundância das espécies, tornando-as vulneráveis em relação a ações externas - chamado efeito de borda (FORMAN & GODRON, 1986). O fenômeno também pode ser definido como a influência que o meio externo exerce sobre a margem da massa florestal (TABANEZ *et al*, 1997).

Uma das possibilidades para amenizar o efeito de borda consiste na suavização da borda do fragmento, diminuindo a densidade de espécies gradualmente à medida em que se afasta do seu limite, mantendo um número estratégico de espécies na cidade próxima à massa florestal.

Esses três conceitos, aliados ao mapeamento e ao diagnóstico do recorte de estudo - gerando uma análise qualitativa - e seguidos pelos resultados projetuais propostos, consistem na metodologia do trabalho.

Juiz de Fora está contida na bacia hidrográfica do Médio Paraibuna, pertencente à bacia do rio Paraíba do Sul (CESAMA, 2019). Seu solo é classificado majoritariamente como latossolo: altamente intemperizado, mineral e homogêneo; com textura variando de médio a muito argiloso; é profundo e bem drenado; e possui acidez, requerendo manejo e adubação adequados (CARVALHO, 2019). Tais características denotam relativa facilidade em crescimento arbóreo, desde que seja adotado o paisagismo adequado, com espécies nativas.

A figura seguinte representa o mapeamento do recorte de estudo, as cunhas existentes, o Rio Paraibuna e a fragmentação das massas arbóreas - principalmente na cunha ao Sul.

Figura 01: mapeamento de Juiz de Fora.



Fonte: arquivo pessoal (2021).

O Rio Paraibuna que atravessa a cidade, por sua vez, é gradualmente poluído ao longo de seu trecho urbano, além de apresentar defasagem em arborização urbana que forneça os serviços ecossistêmicos adequados. A figura 02 consiste em uma fotografia atual do Rio e ilustra suas condições ecológicas atuais.

Figura 02: eixo Rio Paraibuna em Juiz de Fora atualmente.



Fonte: arquivo pessoal (2021).

3 RESULTADOS

O resultado da pesquisa - ilustrado nas figuras 02 e 03 - se dá pela possibilidade de conectar as diferentes cunhas no entorno do tecido urbano, através de um corredor ecológico ao longo do Rio Paraibuna - que seria reflorestado e poderia proporcionar à população um parque linear que atua como área de lazer.

Além disso, a escolha estratégica das espécies arbóreas que iriam compor as margens do Rio Paraibuna é essencial para que ocorra a filtragem e limpeza naturais da água - entre outros serviços ecossistêmicos - que, ao longo do trecho urbano, não se poluiria tanto.

Figura 03: Ilustração do corredor ecológico ao longo do Rio Paraibuna.

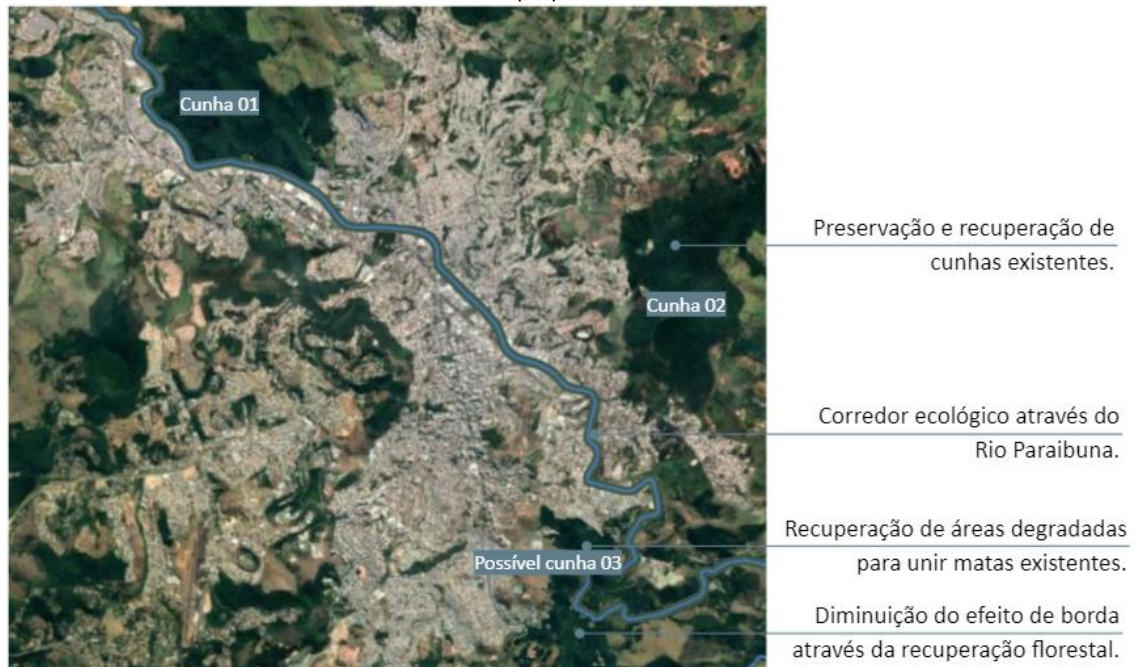


Fonte: arquivo pessoal (2021).

Além disso, propõe-se a união dos fragmentos florestais da cunha 03, diminuindo, assim, seu efeito de borda; e agindo também como depurador natural dos dejetos depositados no Rio ao longo da cidade, para que suas águas possam seguir de forma gradualmente mais limpa, para posteriormente somar aos outros corpos d'água, localizados ao Sul do Brasil.

É proposto, também, o desenvolvimento e integração das cunhas verdes ao interior da cidade, para que suas áreas florestais sejam consolidadas e de usufruto da população local.

Figura 04: Resultados propostos.



Fonte: arquivo pessoal (2021).

4 CONCLUSÃO

O diagnóstico do recorte de estudo indica condições propícias para o resultado projetual. Com base na bacia hidrográfica, no seu tipo de solo e no contorno da cidade, é perceptível seu potencial para desenvolvimento das cunhas verdes circundantes, em que, além de todos os benefícios ecológicos, também proporciona resultados sociais favoráveis para a população; amenizando seu possível efeito de borda. Além disso, os estudos apontam para a subutilização atual do Rio Paraibuna como fornecedor de serviços ecossistêmicos, e sua aptidão para corredor ecológico e parque linear.

É necessário, ainda, um estudo mais aprofundado para determinar características técnicas do paisagismo adequado para as cunhas verdes e para o corredor ecológico do Rio Paraibuna, com objetivo de atender aos serviços ecossistêmicos e aos resultados socioambientais desejáveis na região.

5 PALAVRAS-CHAVE

Cunhas Verdes. Corredor ecológico. Urbanização. Efeito de Borda. Sistema de espaços livres.

6 REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. C. B. et al ROCHA, G. C.; ZAIDAN, R. T. **Zoneamento e análise da classificação dos solos da bacia hidrográfica do Rio Paraibuna a partir do projeto Radam Brasil**. Juiz de Fora, 2019.

CESAMA. **Hidrografia em Juiz de Fora**. 2019. Disponível em: <http://www.cesama.com.br/pesquisa-escolar/hidrografia-em-juiz-de-fora>. Acesso em: 10 de ago. de 2021

FORMAN, R. T. T.; GODRON, M. **Landscape Ecology**. John Wiley, Nova Iorque, 1986.

OLIVEIRA, F. L. O. **A necessária integração entre a natureza e a cidade em projetos urbanísticos**. Ciência e Cultura, vol.72 n.02. São Paulo: Editora, 2020.

Prefeitura de Juiz de Fora. **A Cidade**. Disponível em: <http://pif.mg.gov.br/cidade/index.php>>. Acesso em: 17 de mai. de 2021.

SEOANE, Carlos Eduardo et al DIAZ, Vinícius; SANTOS, Tomaz; FROUFE, Luiz Claudio. **Corredores ecológicos como ferramenta para a desfragmentação de florestas tropicais**. 2010. Disponível em: <https://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/view/158/114>. Acesso em: 17 de ago. de 2021

TABANEZ, A. A. J.; VIANA, V. M. e DIAS, A. S. **Consequências da fragmentação e do efeito de borda sobre a estrutura, diversidade e sustentabilidade de um fragmento de Floresta de Planalto de Piracicaba, SP**. Revista Brasileira de Biologia. p.47-60. 1997.