



**ENAN
PUR 2023**
Belém 22 a 26 de maio



Das margens ao protagonismo: o rio e os espaços livres como elementos de conexão e estruturação da paisagem

Lucas Freitas Pessim

Universidade Federal do Espírito Santo

Renata Mattos Simões

Instituto Federal do Espírito Santo

Abrahão Alexandre Alden Elesbon

Instituto Federal do Espírito Santo

Sessão Temática 4: Convergências entre Urbanização e natureza

Resumo. O objetivo deste trabalho é analisar as fragilidades e potencialidades acerca dos espaços livres de uso público e do rio Guandu, na cidade de Baixo Guandu/ES. A cidade carece de espaços livres de uso público e apresenta fragmentação de seus espaços. Além disso, a conexão das pessoas com o rio e seus elementos naturais, importantes para a cidade, acabou sendo perdida. Dessa forma, determinou-se um recorte territorial dentro do perímetro urbano visando identificar as localidades com potencial de requalificação e os pontos de fragilidade. A metodologia consistiu em revisão de literatura sobre espaços livres, rios urbanos e interação entre esses elementos e a sociedade; georreferenciamento para elaboração de mapas temáticos; visitas de campo e levantamento fotográfico. O trabalho identificou carência de espaços livres no recorte e também na cidade, além da fragmentação desses espaços e ausência de vias arborizadas. Os resultados indicam disponibilidade de áreas livres para intervenções e possibilidade de conectar essas propostas através de arborização viária, gerando aumento na quantidade de espaços livres de uso público e de áreas vegetadas.

Palavras-chave. Espaços livres; Rios urbanos; Baixo Guandu; Fragilidades; Potencialidades.

From the banks to protagonism: the river and open spaces as elements of connection and structuring of the landscape

Abstract. *The objective of this work is to analyze the weaknesses and strengths of open spaces for public use and the Guandu River, in the city of Baixo Guandu/ES. The city lacks open spaces for public use and presents fragmentation of its spaces. In addition, people's connection to the river and its natural elements, important to the city, ended up being lost. In this way, a territorial cut was determined within the urban perimeter in order to identify the locations with potential for requalification and the points of fragility. The methodology consisted of a literature review on open spaces, urban rivers and the interaction between these elements and society; georeferencing for the creation of thematic maps; field visits and photographic survey. The work identified a lack of free spaces in the cutout and also in the city, in addition to the fragmentation of these spaces and the absence of tree-lined roads. The results indicate availability of free areas for interventions and the possibility of connecting these proposals through road afforestation, generating an increase in the amount of free spaces for public use and vegetated areas.*

Keywords: Open spaces; Urban rivers; Baixo Guandu; Fragilities; Potentialities.

De las riberas al protagonismo: el río y los espacios abiertos como elementos de conexión y estructuración del paisaje

Resumen. El objetivo de este trabajo es analizar las debilidades y fortalezas de los espacios abiertos de uso público y el río Guandu, en la ciudad de Baixo Guandu/ES. La ciudad carece de espacios abiertos de uso público y presenta fragmentación de sus espacios. Además, se acabó perdiendo la conexión de la gente con el río y sus elementos naturales, importantes para la ciudad. De esta forma, se determinó un corte territorial dentro del perímetro urbano con el fin de identificar las localidades con potencial de recalificación y los puntos de fragilidad. La metodología consistió en una revisión bibliográfica sobre los espacios abiertos, los ríos urbanos y la interacción de estos elementos con la sociedad; georreferenciación para la creación de mapas temáticos; visitas de campo y levantamiento fotográfico. El trabajo identificó la falta de espacios libres en el recorte y también en la ciudad, además de la fragmentación de estos espacios y la ausencia de caminos arbolados. Los resultados indican disponibilidad de áreas libres para intervenciones y la posibilidad de conectar estas propuestas a través de la forestación vial, generando un aumento en la cantidad de espacios libres de uso público y áreas vegetadas.

Palabras clave: Espacios abiertos; ríos urbanos; Baixo Guandu; Fragilidades; Potencialidades.

1. Introdução

A vida nas cidades está intimamente relacionada com os espaços livres públicos, pois garantem o desempenho da vida cotidiana. São elementos marcantes na paisagem e forma urbana e fazem parte da cultura e história das cidades. Além disso, são partes constituintes da esfera pública e privada (QUEIROGA, 2011).

Entende-se que “o espaço livre é todo espaço não ocupado por um volume edificado [...]” (MAGNOLI, 2006, p. 179) e “[...] não contido entre as paredes e tetos dos edifícios construídos pela sociedade para sua moradia e trabalho” (MACEDO, 1995, p. 6). É possível compreender a importância desse elemento para as diversas esferas da sociedade pois ele se faz presente no dia-a-dia dos cidadãos. Ademais, “o conceito urbanístico de espaço livre está intimamente ligado à vida das cidades; estas são sentidas por suas ruas, praças e parques, que caracterizam a paisagem urbana” (KLIASS; MAGNOLI, 2006, p. 247, grifo nosso), em complemento, Ghel (2015) evidencia a importância de espaços qualitativos como estruturas estimuladoras do convívio em sociedade e para a vivacidade urbana.

Os espaços livres encontram-se nas cidades sob a forma de “[...] ruas, praças, largos, pátios, quintais, parques, jardins, terrenos baldios, corredores externos, vilas, vielas e outros mais por onde as pessoas fluem no seu dia-a-dia [...]” (MACEDO, 1995, p. 16), são elementos de extrema importância para o planejamento urbano e ambiental e devem ser vistos sob a ótica de um sistema complexo e que se relaciona com demais sistemas urbanos, com a drenagem, microclima e a mobilidade (BENFATTI; QUEIROGA, 2007).

Apesar de sua importância, os espaços livres frequentemente são afetados negativamente pelo processo de urbanização e expansão não planejadas das cidades. Esse crescimento pautado puramente na lógica capitalista tende a gerar conflitos de ordem ambiental e social (VERSIANI, 2016). Além disso, Farr (2013) relata que os espaços livres não têm sido prioritários no planejamento urbano, corroborando com esse pensamento, Queiroga (2011, p. 31-32) ressalta que “o processo de planejamento de sistemas de espaços livres é ainda inexistente ou muito incipiente nas cidades metropolitanas [...]”.

Essa situação pode ser reflexo de ações iniciadas há mais de dois séculos, no período da Revolução Industrial (1760), que marcava o início do desenvolvimento e industrialização dos centros urbanos e o conflito nas relações entre homem e natureza (HENRIQUE, 2009). Nesse período, o capitalismo influenciou a maneira como a sociedade se relacionava com o meio natural e com os espaços públicos na cidade. Assim, qualquer sinônimo que remetesse à natureza ou ao campo era visto como uma “[...] uma condição pré-moderna e de barbárie [...], já a cidade era “[...]”

um lugar das magníficas e progressivas formas (SCANDURRA, 2002, p. 147)”. Essa condição de afastamento entre cidade e natureza agravou a qualidade da saúde nos centros urbanos e também a organização territorial da cidade, afetando principalmente os bairros periféricos, conforme Benévolo apresenta (1983, p. 565-566):

As zonas verdes compreendidas no organismo antigo – os jardins por trás das casas em fileira, os jardins maiores dos palácios, os hortos – são ocupadas por novas construções, casas e barracões industriais. [...] os bairros piores surgem nos lugares mais desfavoráveis: perto das indústrias e das estradas de ferro, longe das zonas verdes. As fábricas perturbam as casas com as fumaças e o ruído, poluem os cursos de água, e atraem um trânsito que deve misturar-se com o das casas.

Dessa forma, percebe-se que o descuido com a natureza e com os espaços livres teve raiz no passado, tomando grandes proporções no século XVIII. Essa situação intensificou a crise sanitária causada pelas más condições de higiene e saneamento básico nas cidades industriais e expunha as populações, tanto o proletariado quanto a burguesia, a diversas doenças. Dessa forma, como estratégia para conter essa situação e, por consequência, reaproximar a natureza da cidade, o higienismo e o esteticismo marcam o retorno – mesmo que gradual e com distribuição desigual – dos elementos naturais na cidade, principalmente com as áreas verdes, arborização urbana e os jardins (HENRIQUE, 2009).

Como evidenciado, a visão sistêmica inerente aos espaços livres permite relacioná-los com diversos setores da sociedade. No que se refere ao planejamento urbano, segundo Tardin (2008), os espaços livres possibilitam a reestruturação e ordenação do crescimento das cidades. Além disso, podem influenciar diretamente na saúde mental e física dos indivíduos, promovendo ganhos na luta contra a depressão, problemas cardíacos e respiratórios, ajudam na regulação do sono e na diminuição da propagação de doenças como a dengue e a zika (BARRETO et al., 2019; FAJERSZTAJN; VERAS; SALDIVA, 2016).

Mesmo diante dos ganhos que um Sistema de Espaços Livres (SEL) pode oferecer a cidade, como atributos ecológicos, sociais e ambientais, o planejamento urbano tradicional é pautado na valorização de infraestruturas cinzas, priorizando o veículo e a impermeabilização do solo, ainda vistos como sinônimos de progresso. A consequência da separação entre planejamento urbano e ambiental é o aumento na supressão de áreas livres, principalmente as áreas vegetadas e corpos hídricos (BONATTO, 2019a). Ainda, conforme a autora discorre:

“[...] a presença de massas vegetadas é fundamental para garantir condições mínimas de conforto ambiental em áreas urbanizadas: [...] conferindo maior resiliência frente às alterações climáticas e impactos negativos dos processos de urbanização; promovem a regeneração de espaços já degradados; e podem qualificar os espaços livres de ruas, praças e parques, configurando um ambiente urbano mais equilibrado com o natural, agradável e atrativo (BONATTO, 2019a, p. 342).

Um conceito importante quando se trata de sistemas de espaços livres é a conectividade. Do ponto de vista ecológico, possibilita a dispersão de sementes, permite a circulação de espécies e favorece o fluxo energético (TARDIN, 2008; PENTEADO, 2019). No planejamento urbano, as conexões, principalmente os corredores verdes, auxiliam na melhoria do microclima, na drenagem urbana, no embelezamento da cidade, na caminhabilidade e na valorização de elementos históricos (BONATTO, 2019b).

As conexões entre os espaços vegetados e hídricos podem ser alcançadas através da aplicação da Trama Verde Azul e da infraestrutura verde, soluções baseadas na natureza que possibilitam o aumento na qualidade ecológica e social do espaço por meios de continuidades, aliando planejamento urbano e ambiental no desenvolvimento de cidades mais sustentáveis (BENEDICT; MCMAHON, 2006; CENTRE DE RESSOURCES TRAME VERTE ET BLEUE, 2017). Além de espaços vegetados, os corpos hídricos, como os rios urbanos, podem formar corredores e compor elementos estruturantes da paisagem, porém, com o processo de urbanização e ocupação das cidades, a morfologia dos rios e, por conseguinte, a paisagem citadina tornaram-se distantes da paisagem natural (PENTEADO; CASER, 2005).

Os impactos sofridos pelos corpos hídricos, principalmente os rios urbanos, demonstram como a sociedade menospreza esse elemento tão importante para a formação da paisagem e até mesmo de sociedades. Durante gerações, os leitos de rios serviram como localização para os primeiros assentamentos e civilizações, pois, “onde há água, há cidades” (REZENDE, 2015, p. 38). Entretanto, a convivência entre homem e rio passou e ainda passa por conflitos e instabilidades, conforme apresentam Moura et al. (2018, p. 129):

Durante o século XX, sobretudo, o progresso urbano e tecnológico seguiu o modelo das substituições parciais ou completas de sistemas ambientais por soluções antropizadas, cinzas, monofuncionais e prioritariamente herméticas à natureza. Ao seguir esse paradigma, a água, principal elemento de suporte para as dinâmicas ecossistêmicas, tornou-se alvo das transformações mais impactantes.

Em muitas localidades, o processo de urbanização transformou a paisagem fluvial alterando o curso natural de muitos rios, canalizando seus percursos e ocupando suas margens, além disso, a vegetação ripária foi significativamente reduzida (REZENDE; ARAÚJO, 2016). Um exemplo de rio urbano que sofreu diversos impactos com essas modificações foi o Rio Cheonggyecheon, em Seul, capital da Coreia do Sul. O rio sofria com a poluição ambiental em decorrência do despejo de esgoto e lixo, assim, para evitar o contato da cidade com o rio, sucessivas obras de canalizações foram feitas ao longo de seu leito. A obra de renaturalização serve de exemplo para o mundo sobre a importância da conservação ambiental e na conscientização de governos sobre a possibilidade de reverter uma situação, por mais grave que ela seja. Como resultados, a temperatura no entorno reduziu, houveram ganhos na mobilidade e na vivacidade urbana (REIS; SILVA, 2015).

Os benefícios que um corpo hídrico oferece para a cidade são muitos: abastecimento, transporte, lazer e cultura e ainda fazem parte da “[...] paisagem urbana, atribuindo uma identidade específica a muitas cidades. No Brasil, até hoje, essas características estão muito presentes, principalmente nas cidades que margeiam grandes rios [...]” (REZENDE; ARAÚJO, 2016, p. 120). Além do mais, na visão de Barbieri (2019) os rios tem grande interação com outros sistemas urbanos, como a rede de drenagem, a construção do relevo, a formação da paisagem natural e cultural e o transporte de bens e pessoas.

Tendo isso em vista, segundo Costa (2006), essas estruturas naturais, em sua grande maioria, são responsáveis por tornar a paisagem dinâmica e mutável, pois abrem caminhos na topografia natural e conectam estruturas como florestas e mares. Ainda de acordo com Costa (2006, p. 11):

O rio é assim uma estrutura viva, e, portanto, mutante. É principalmente uma estrutura fluida, que pela sua própria natureza se expande e se retrai, no seu ritmo e tempo próprios. Ocupa tanto um leito menor quanto um leito maior, em função do volume sazonal de suas águas. Ao fluir, seu percurso vai riscando linhas na paisagem, como um pincel de água desenhando meandros, arcos e curvas. O rio traz o sentido de uma maleabilidade primordial no desenho da paisagem.

Nessa perspectiva, o cenário atual de muitos rios urbanos é preocupante. As cidades, em alguns casos, não conseguem mensurar o valor que um curso d’água tem, na verdade, inibem um recurso capaz de potencializar diversas experiências sociais e ambientais. Portanto, torna-se relevante elaborar propostas que possam revitalizar os corpos hídricos reconhecendo-os como elementos da paisagem.

Essa realidade se faz presente em muitas cidades e contribui para um crescimento e desenvolvimento ineficiente. Contudo, a partir do momento em que é levado em consideração o aspecto qualitativo nesses espaços e o caráter integrador da paisagem as modificações passam a gerar resultados positivos. Tomando o exposto como embasamento, os rios urbanos e os espaços livres oferecem recursos, tanto ecológicos quanto projetuais, para promover a estruturação urbana, assim, os benefícios passam a ser visíveis e vivenciados pela população, como a melhoria no conforto térmico urbano, a conexão dos espaços fragmentados, a criação de espaços de vivências e a mitigação dos impactos ambientais nos corpos hídricos.

Diante disso, o recorte territorial dessa pesquisa localiza-se na cidade ribeirinha de Baixo Guandu-ES, que é atravessada pelo Rio Guandu e tem como um de seus limites territoriais o Rio Doce, ambos tiveram grande influência no processo de formação e desenvolvimento da cidade. O problema a ser analisado nesse estudo é a fragmentação dos espaços livres existentes, a deficiência na oferta desses elementos à população e a ausência de conexão entre a cidade e o rio Guandu. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é analisar as fragilidades e potencialidades acerca dos espaços livres de uso público e do rio Guandu, na cidade de Baixo Guandu/ES.

2. Materiais e métodos

As análises consistiram em verificar a carência de espaços públicos de lazer, a existência ou não de conectividade e a relação entre a cidade e o Rio Guandu. A metodologia consistiu em: revisão bibliográfica sobre os espaços livres, rios urbanos e as interações desses elementos com a sociedade; na utilização de georreferenciamento com o software QGIS, versão 3.22.7 (QGIS, 2022) para mapear a região compreendida no perímetro urbano, delimitar o recorte territorial, encontrar as fragilidades e potencialidades e demais análises pertinentes ao desenvolvimento do trabalho, como a localização dos espaços livres; elaboração de mapas temáticos e sobreposição de informações; localização de áreas livres com potencial de serem readequadas para a inserção de espaços livres de uso público. Foram utilizados dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Baixo Guandu (PMBG, 2021), como o arquivo de ortomosaico. Também foram realizadas visitas em campo para percepção do ambiente e levantamento fotográfico.

2.1. Caracterização da área de estudo

Baixo Guandu está localizado na região centro-oeste do Espírito Santo (Figura 1), fazendo limite com os municípios de Pancas ao norte, Laranja da Terra ao sul, Colatina ao leste, Itaguaçu ao sudeste e Minas Gerais ao oeste conforme a Figura 1 (IJSN, 2012).



Figura 1. Localização de Baixo Guandu (fonte: elaborada pelos autores).

A cidade apresenta alguns limites físicos que tendem a direcionar o seu crescimento e desenvolvimento, como os rios Doce e Guandu, a estrada de ferro Vitória-Minas e a BR-259. A

parte de relevo mais suave, localizada na região central e oeste da cidade, cresceu em torno do Rio Guandu. Servindo de atrativo para o início do surgimento da cidade, o Rio desempenhou e ainda desempenha papel importante na estruturação do território. Entretanto, atualmente observa-se a ocupação irregular de suas margens, contribuindo para o aumento do impacto ambiental e para o surgimento de famílias assentadas em áreas de risco. Essa situação se agrava principalmente em tempos chuvosos pois, com a cheia do rio, a água tende a ocupar o espaço que deveria estar livre nas suas margens, porém vai de encontro às casas e ruas (Figura 2).



Figura 2. Ocupação das margens do Rios Guandu (fonte: elaborada pelos autores).

O recorte territorial delimitado (Figura 3) para o estudo situa-se às margens do Rio Guandu e está compreendido entre a BR-259 e a sua foz, onde se encontra com o Rio Doce. Essa área foi escolhida pelo potencial que possui em se tornar um espaço de convivência, pelo valor histórico e também pela falta de locais públicos de qualidade na cidade.

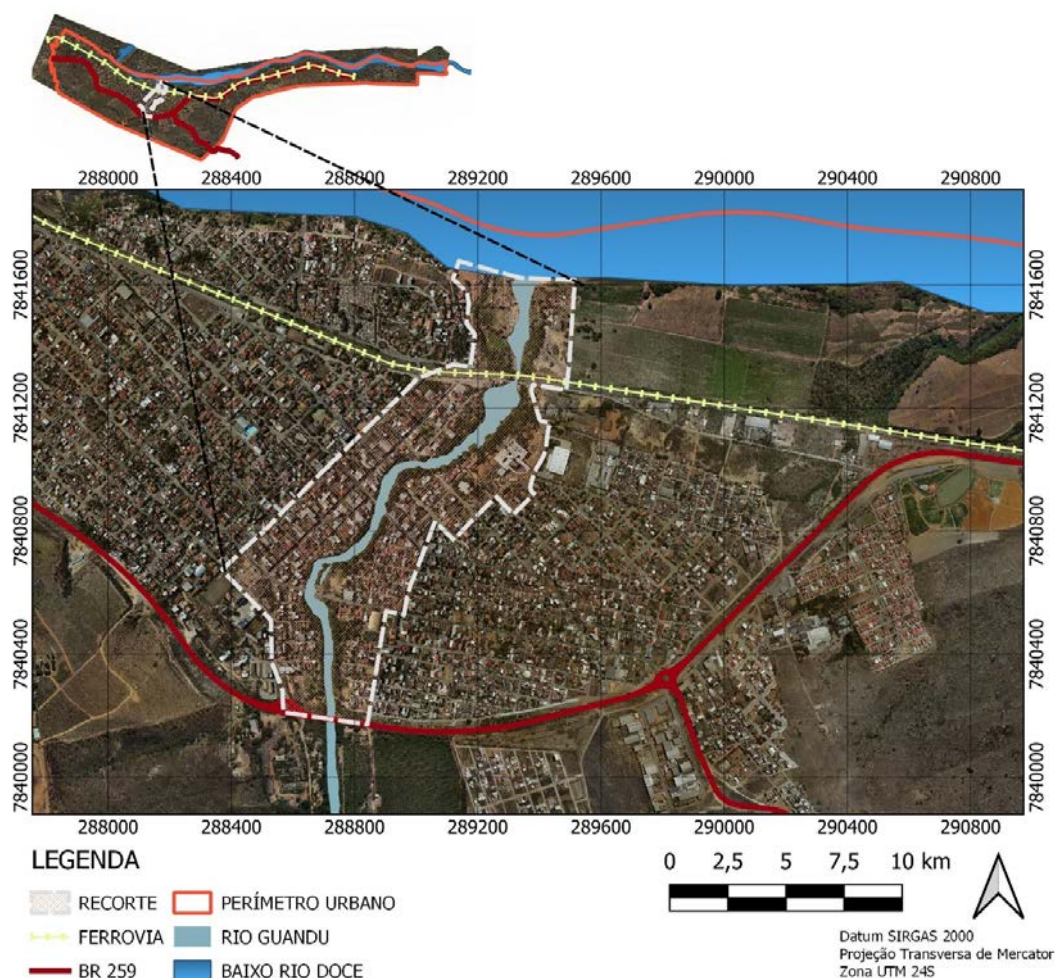


Figura 3. Delimitação do recorte territorial (fonte: elaborada pelos autores).

Inicialmente, foi realizado o levantamento dos espaços livres de uso público do recorte (Figura 4). Todavia, as análises devem ser realizadas levando em consideração que a paisagem possui caráter holístico e as interferências, por mais que sejam pontuais, geram resultados de maneira

sistêmica, não respeitando limites territoriais impostos pelo ser humano. Tomando isso como premissa, o recorte estabelecido foi extrapolado e o entorno imediato e alguns pontos relevantes da cidade, com destaques para as praças, também foram analisados. Os estudos de Tardin (2008) evidenciam que as conexões são vitais para que os espaços tenham vitalidade e qualidade ambiental e, para isso, os fluxos ecológicos devem existir e podem ser garantidos através das continuidades, sejam hídricas ou vegetadas.

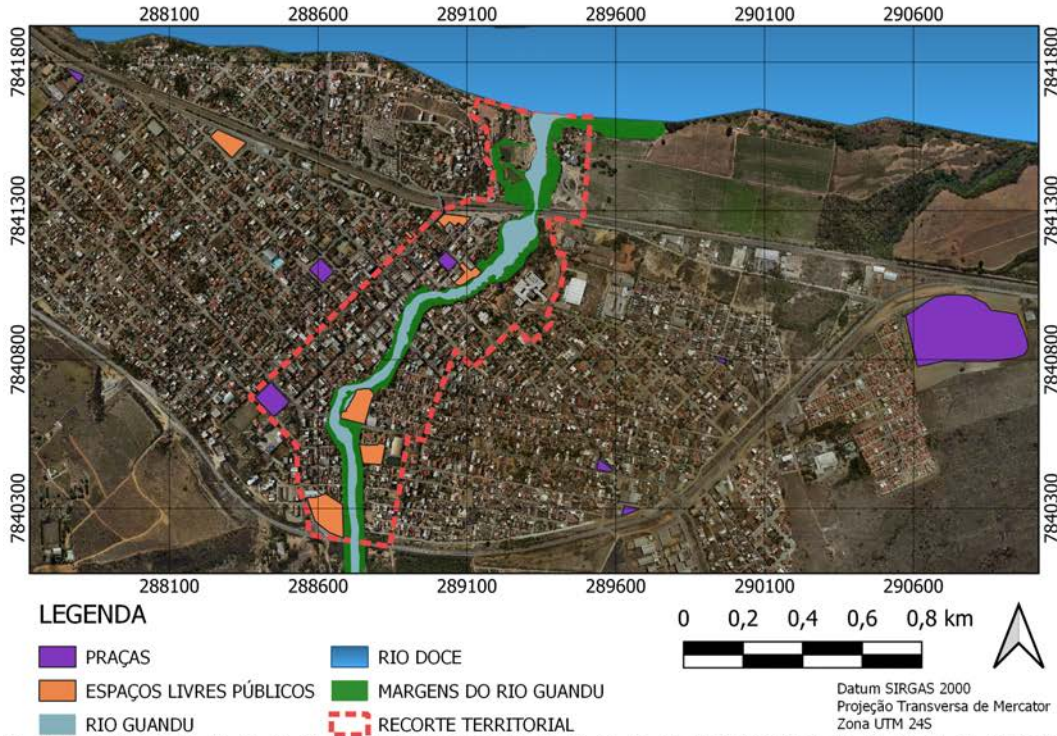


Figura 4. Mapeamento dos espaços livres da cidade (fonte: elaborada pelos autores).

Ao analisar o mapa, percebe-se que os espaços livres para lazer e contemplação são reduzidos e encontram-se distantes e desconexos, no recorte proposto, por exemplo, há apenas duas praças. Todavia, nota-se que a cidade apresenta alguns espaços livres ainda não ocupados que possuem potencial para fazerem parte de uma rede de espaços livres públicos.

Em seguida, visando compreender as dinâmicas presentes nas ruas dentro do recorte, foi feito mapeamento classificando-as quanto à qualidade e presença da arborização urbana, de acordo com a Figura 6. Para isso, foram feitas visitas in loco, que possibilitaram categorizar as vias em precárias, fragmentadas e contínuas, conforme Figura 5.



Figura 5. Classificação das vias quanto a presença de vegetação (fonte: elaborada pelos autores).

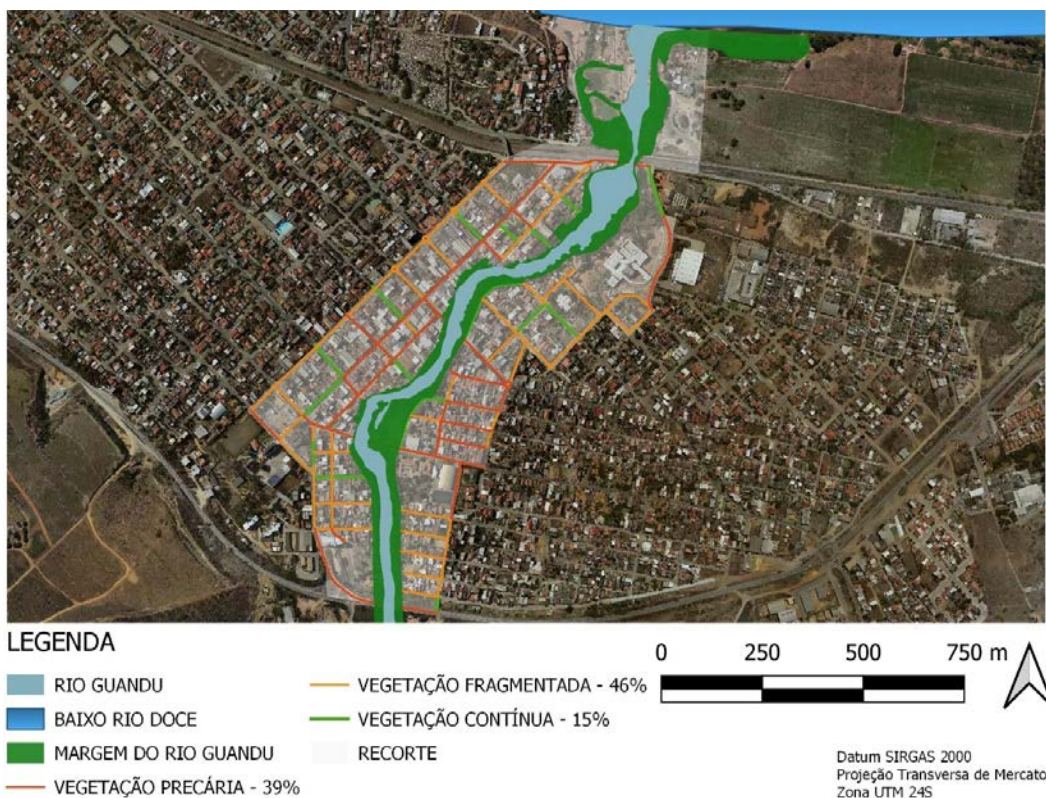


Figura 6. Mapeamento da arborização viária (fonte: elaborada pelos autores).

Ao analisar o mapa, percebe-se que grande parte das vias não apresentam vegetação suficiente para proporcionar o bem-estar dos pedestres e a continuidade dos espaços. Além disso, apenas 15% das vias apresentam a vegetação contínua, nos outros 85% são classificadas como precárias ou fragmentadas indicando a necessidade de intervenção. Outro ponto a ser levado em consideração é que uma mesma rua foi classificada nas três categorias, esse levantamento é importante pois deixa evidente os trechos que necessitam de intervenção e locais arborizados que são potenciais para estabelecerem a conexão com os demais espaços.

Essas análises permitem direcionar o olhar para as áreas que possuem potencial em se desenvolver e elevar a qualidade do espaço livre de uso público. Contudo, tão importante quanto as áreas potenciais, são as áreas que apresentam vulnerabilidade, assim, torna-se fundamental conhecê-las e estabelecer diretrizes que possam minimizar ou contornar os impactos ambientais e sociais. Tendo isso em mente, essas áreas foram mapeadas (Figura 7) e classificadas quanto às suas fragilidades e potencialidades. Nessa pesquisa, as áreas de fragilidade foram classificadas com base em visitas de campo, que permitiram identificar locais que não contribuíam no aspecto qualitativo da cidade, como espaços de priorização ao veículo individual e a própria geometria das vias. As áreas potenciais também foram classificadas por meio de visitas de campo e estavam associadas a locais que possuíam vegetação abundante e vistas para os rios e pôr-do-sol, espaços livres e elementos históricos.

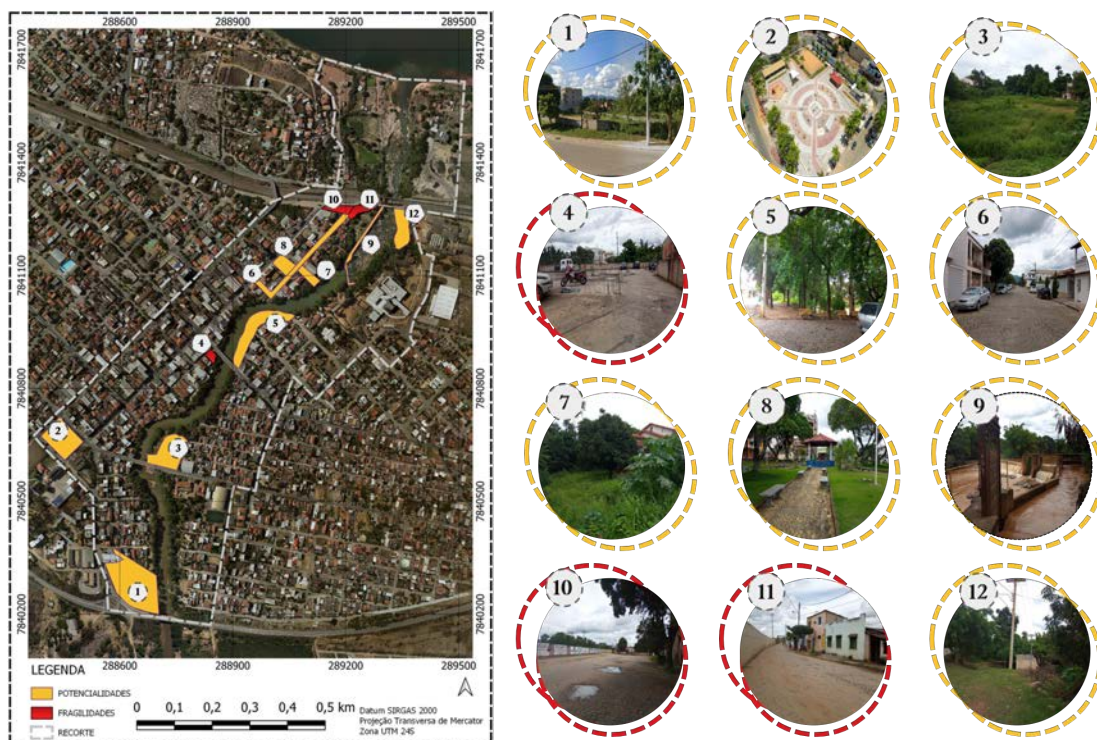


Figura 7. Mapa de potencialidades e fragilidades (fonte: elaborada pelos autores).

Os dados apresentados no mapa anterior apontam, como espaços potenciais, as áreas vegetadas (5, 12), os espaços livres públicos e privados (1, 3, 7), a antiga instalação da Usina Hidrelétrica Fritz Von Lutzow (9), a rua Milagres Júnior (6) e adjacentes por apresentarem baixo fluxo de veículos e as praças São Pedro (2) e Getúlio Vargas (8). Como fragilidades, apontam-se o estacionamento situado junto à ponte (4), o excesso de área pavimentada localizado em frente ao casarão Madame Albertina Holz (10), as casas situadas próximas à margem do Rio Guandu (11) e antiga ponte de ferro por ficarem em áreas de alagamento.

Atualmente, a usina hidrelétrica localizada próxima a foz do Rio Guandu encontra-se desativada, restando apenas a estrutura que outrora realizava a captação de água para a geração de energia da cidade (Figura 8). Dessa forma, por já estar consolidada e fazer parte da história de desenvolvimento do município, é esperado que ela seja conservada e tenha novamente uma função social. Além disso, pode atuar como elemento de conexão entre as margens do Rio Guandu e reaproximar as pessoas com as águas, tornando o Rio um protagonista do espaço urbano, não um elemento de segregação.



Figura 8. Situação da Usina Fritz Von Lutzow (fonte: elaborada pelos autores).

Os espaços livres subutilizados (como terrenos baldios, etc) são áreas potenciais dentro da massa edificada urbana e permitem a inserção de equipamentos necessários à cidade, dentre outras funções. Por se apresentarem como locais ainda desprovidos de construções, fornecem uma tela em branco para que possam ser feitas alterações que priorizem a qualidade, conexão dos espaços e protagonismo das pessoas. Além disso, também permitem a integração com o corpo hídrico, seja pela preservação da vegetação nativa ou até mesmo com reflorestamento das

matas ciliares. Na Figura 9, estão representados alguns espaços livres apontados dentro do recorte.



Figura 9. Espaços livres no recorte (fonte: elaborada pelos autores).

Dentro da área de estudo, estão localizadas duas das principais praças da cidade, a praça São Pedro (1), situada próxima à Matriz e a praça Getúlio Vargas (2), localizada na rua Milagres Júnior (3). Estes espaços livres de uso público fornecem diversos serviços benéficos à cidade, como a arborização urbana, criação de espaços de contemplação, diminuição do estresse térmico e a valorização do entorno. Juntamente a praça Getúlio Vargas, está a rua Milagres Júnior e suas ruas adjacentes que apresentam baixa movimentação de veículos, sendo classificadas como vias locais. Por consequência, as proximidades tendem a ser mais calmas e a demanda por estruturas que priorizem o veículo podem e devem diminuir para valorizar as pessoas. Logo, criam-se possibilidades de inserção de mobiliário urbano, infraestrutura verde e demais benfeitorias que de fato tornem a localidade propícia para a permanência das pessoas. Na Figura 10, são representadas as duas praças e um trecho da rua Milagres Júnior.

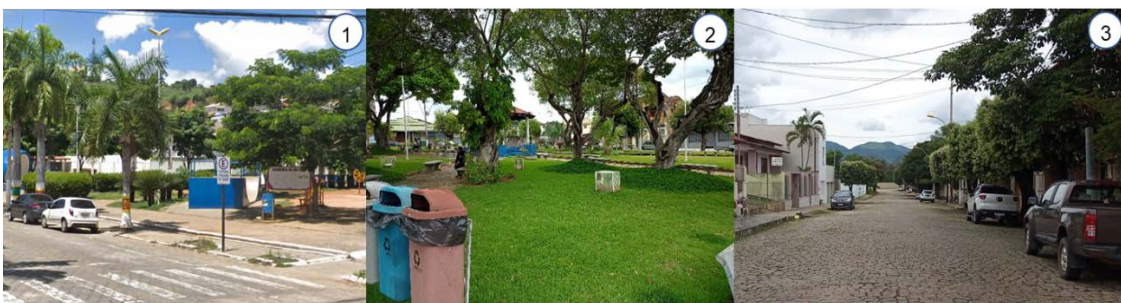


Figura 10. Praça São Pedro (1); Praça Getúlio Vargas (2); Rua Milagres Júnior (3) (fonte: elaborada pelos autores).

Os pontos de fragilidades são espaços subutilizados ou que não contribuem para a criação de ambientes públicos saudáveis e resilientes. Um dos locais identificados foi o estacionamento localizado junto a ponte na rua Otaviano Ferreira (Figura 11). Esse espaço encontra-se às margens do rio Guandu, ocupando a área que deveria estar livre. Além de se tornar um espaço que não contribui para a estética do ambiente urbano, os estacionamentos ocupam lugares poderiam ser planejados para integrar-se à cidade por meio de áreas vegetadas, praças ou parques. Nesse caso, este local poderia ser melhor aproveitado se fosse utilizado para reflorestar a mata ciliar ou mesmo permitir a oscilação do nível do rio sem que esse encontre barreiras.



Figura 11. Estacionamento como espaço de fragilidade (fonte: elaborada pelos autores).

Outro ponto de vulnerabilidade encontra-se nas proximidades da linha de ferro Vitória-Minas, o Casarão Madame Albertina Holz, edificação histórica da cidade de Baixo Guandu que segue os padrões do movimento Eclético. Atualmente encontra-se abandonado e necessitando de reparos que valorizem a edificação juntamente com seu entorno. Tendo isso em vista, verificou-se que na Avenida Rio Doce, onde está localizado o casarão, existe uma largura excessiva do leito carroçável, em algumas partes passa dos 25 metros. Esse apontamento pode ser validado quando analisada a dimensão da ponte de ferro que possui capacidade para passar apenas um veículo por vez em uma única mão. Corroborando com essa situação, a rua ainda é classificada como via local, ressaltando a baixa movimentação de veículos na região. Sendo assim, este espaço, que está esquecido, apresenta potencial para ser reestruturado e contribuir para a valorização do patrimônio histórico da cidade. A Figura 12 a seguir resalta a largura em excesso da avenida Rio Doce e como está a situação do casarão.



Figura 12. Excesso de pavimentação e situação atual do casarão (fonte: elaborada pelos autores).

Próximo a essa região, encontram-se algumas residências situadas na margem do Rio Guandu e bem próximas à linha ferroviária e à ponte de ferro (Figura 13). Esse local é inadequado para a construção de moradias pois estão situadas em uma área que é suscetível ao alagamento. Outro fator que o torna um local de baixa qualidade é o ruído provocado pela passagem dos carros na ponte de ferro e do trem que passa a poucos metros de distância. A fim de proteger os moradores contra possíveis acidentes na ferrovia, foi erguido um muro de divisa, que apesar do caráter

protetivo, cria um bloqueio visual para os moradores que poderiam contemplar o Rio Doce e o pôr-do-sol.



Figura 13. Residências em zona de risco (fonte: elaborada pelos autores).

Por meio do reconhecimento do território foram levantadas as localidades classificadas como fragilidades e potencialidades, características das vias e demais elementos que compõem o recorte, além disso, os dados coletados possibilitaram identificar pessoas alocadas em áreas de risco. São ações que possibilitam a análise do território e a proposição de intervenções que possam melhorar a qualidade do recorte para a população.

4. Considerações finais

O planejamento urbano e ambiental deve ser realizado em conjunto, pois seus resultados tendem atuar de maneira integrada à paisagem gerando benefício e melhorias para todos os cidadãos. Os desafios para o desenvolvimento sustentável das cidades é grande e requer atenção da esfera pública, com foco para o sistema de espaços livres, visto que, por meio de sua relação sistêmica, se relaciona com diversos outros sistemas urbanos que conduzem a vida nas cidades. A presença de espaços livres qualitativos influencia positivamente na saúde física e mental e também em aspectos sociais e ambientais, contribuem para a vitalidade urbana e na manutenção dos aspectos ecológicos.

Como apresentado por Kliass e Magnoli (2006) e também por Queiroga (2011), o espaço livre é importante na construção da cidade e na vida das pessoas. Todavia, o diagnóstico realizado em Baixo Guandu revelou a carência de espaços livres de uso público voltados ao lazer, contemplação e para a prática de atividades físicas, também foi evidenciado que as construções históricas não são valorizadas ou conservadas, ademais, as ruas apresentam toda a infraestrutura voltada para atender as necessidades dos veículos, dispensando benfeitorias para pessoas, como a arborização urbana. Mesmo diante dessas situações, foram observados potenciais que podem contribuir para a construção de uma cidade com mais atributos voltados para a população, como espaços livres e áreas vegetadas, determinantes para a criação de espaços mais saudáveis, seguros e com vitalidade.

As análises territoriais foram importantes pois possibilitaram identificar os problemas e potenciais e conseqüentemente podem auxiliar na elaboração de diretrizes e estratégias de intervenção visando a qualificação do espaço. A construção de uma cidade mais verde e amigável às pessoas gera benefícios para toda a sociedade, principalmente por tornar os aspectos ecológicos e sociais parte integrante do planejamento urbano. Essa pesquisa aborda alguns dados coletados a respeito do município de Baixo Guandu, mais precisamente das margens do Rio Guandu localizadas dentro do perímetro urbano. Tendo isso em vista, o trabalho apresenta metodologia compatível com a possibilidade de expandir o território analisado e proporcionar melhorias que englobam toda a cidade, sendo assim, serve de embasamento para aperfeiçoar do tema proposto.

5. Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2004. Rio de Janeiro, 2020.

BARBIERI, Gorski Maria Cecília. **Rios e cidades: ruptura e reconciliação**. Editora Senac. São Paulo, 2019.

BARRETO, Patrícia Amado et al. Morar perto de áreas verdes benéficas para a saúde mental? Resultados do Estudo Pró-Saúde. *Revista de Saúde Pública*, v. 53, 2019.

BENEDICT, Mark A. et al. **Green infrastructure: linking landscapes and communities**. Island press, 2012.

BENEVOLO, Leonardo. História da cidade. In: **História da cidade**. 1983.

BONATTO, Daniella do Amaral Mello. Corredores verdes para a reabilitação urbana e ambiental de espaços livres públicos. **Impactos das Tecnologias na Engenharia Civil 3**, [S.L.], p. 32-45, 20 ago. 2019b. Atena Editora.

BONATTO, Daniella do Amaral Mello. Infraestrutura Verde: contribuição para o planejamento urbano e regional. **Melhores Práticas em Planejamento Urbano e Regional**, [S.L.], p. 339-351, 26 ago. 2019a. Atena Editora.

CABEZAS, Constanza. **"Primeiro Lugar no concurso internacional para o Parque do Rio em Medellín"** [Primer Lugar Concurso Público Internacional de Anteproyectos Parque del Río en la ciudad de Medellín] 10 Jan. 2014. ArchDaily Brasil. (Trad. Costa, Isabela).

CENTRE DE RESSOURCES TRAME VERTE ET BLEUE (França). **Objectives of green and blue infrastructure**. 2018.

COSTA, Lúcia Maria Sá Antunes. **Rios e paisagens urbanas em cidades brasileiras**. Viana & Mosley, 2006.

FAJERSZTAJN, Laís; VERAS, Mariana; SALDIVA, Paulo Hilário Nascimento. Como as cidades podem favorecer ou dificultar a promoção da saúde de seus moradores?. **Estudos Avançados**, v. 30, p. 07-27, 2016.

FARR, Douglas. **Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza**. Bookman Editora, 2013.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

HANNES, Evy. O PARQUE DA JUVENTUDE: inserção ambiental e sustentabilidade. **Revista Labverde**, [S.L.], n. 8, p. 140, 8 ago. 2014. Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA).

HENRIQUE, Wendel. **O direito à natureza na cidade**. Eudfba, 2009.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES (IJSN). Espírito Santo em mapas. Infraestrutura de Transporte – Microrregião Centro Oeste. Vitória, 2012.

KLIASS, Rosa Grena; MAGNOLI, Miranda Martinelli. Áreas verdes de recreação. **Paisagem e Ambiente**, n. 21, p. 245-256, 2006.

MACEDO, Silvio Soares. Espaços livres. **Paisagem e ambiente**, n. 7, p. 15-56, 1995.

MAGNOLI, M. M. Espaço livre - objeto de trabalho. **Paisagem e Ambiente**, [S. l.], n. 21, p. 175-197, 2006. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i21p175-197.

Moura, N. C. B. ; Raviolo, B. P. ; Souza, C. E. M. ; Pellegrino, P. R. M. ; Martins, J. R. S. ; Marques, T. ; Rizzi, D. ; Brites, A. P. Z. ; Tominaga, E. N. S. . Paisagens inteligentes: aplicação de modelo computacional paramétrico para uma nova geração de piscinões em São Paulo, SP. In: [Mônica Porto; Juliana Alencar; Hildelano Delanusse Theodoro]. *Revitalização de rios urbanos no Brasil*. São Paulo: Plácido, 2019, p. 19-38.

PENTEADO, H. M. A onça no condomínio: o papel dos corredores ecológicos urbanos. **Revista de Morfologia Urbana**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. e00109, 2019.

PENTEADO, Homero Marconi; CASER, Karla do Carmo. Ecologia da Paisagem em Projetos de Orlas Fluviais Urbanas. In: **I Seminário Nacional sobre Regeneração Ambiental de Cidades**, 2005, Rio de Janeiro - RJ. *Águas Urbanas - I Seminário Nacional sobre Regeneração Ambiental de Cidades*, 2005.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BAIXO GUANDU. Arquivo digital em formato .ecw do perímetro urbano de Baixo Guandu. 2021.

QGIS, Geographic Information System. Versão 3.22.7. QGIS Association, 2022. Disponível em: <https://www.qgis.org/>. Acesso em: 4 agosto 2022.

QUEIROGA, Eugênio Fernandes. Sistemas de espaços livres e esfera pública em metrópoles brasileiras. **Resgate: Revista Interdisciplinar de Cultura**, v. 19, n. 1, p. 25-35, 2011.

QUEIROGA, Eugênio Fernandes; BENFATTI, Denio Munia. Sistemas de espaços livre urbanos: construindo um referencial teórico. **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, n. 24, p. 81-87, 2007.

RECIFE. **Parque Capibaribe**: a reinvenção do Recife Cidade Parque = Capibaribe Park: the reinvention of Recife Park City / organizadores: Circe Maria Gama Monteiro, Luiz Goes Vieira Filho, Roberto Montezuma Carneiro da Cunha; tradução: Peter Ratcliffe, Paul Webb; fotografia: André Arruda... [et al.]; prefácio: Geraldo Júlio... [et al.] – Recife: Ed. UFPE, 2019.

REIS, Lucimara Flávio; SILVA, Rodrigo Luiz Medeiros da. Decadência e renascimento do Córrego Cheong-Gye em Seul, Coreia do Sul: as circunstâncias socioeconômicas de seu abandono e a motivação política por detrás do projeto de restauração. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 113-129, 2015.

REZENDE, Greyce Bernardes de Mello; ARAÚJO, Sergio Murilo Santos de. As Cidades e as Águas: ocupações urbanas nas margens de rios. **Revista de Geografia (Recife)**, v. 33, n. 2, 2016.

REZENDE, Greyce Bernardes de Melo. **As cidades e as águas**: uma abordagem metodológica das vulnerabilidades socioambientais dos rios Araguaia e das Garças, nos municípios de Barra do Garças, Pontal do Araguaia e Aragarças. (Tese de Doutorado em Recursos Naturais), Programa

de Pós-graduação em Recursos Naturais, Centro de Tecnologias e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande – Paraíba – Brasil, 2015.

SCANDURRA, Enzo. Natureza e cidade. **Margem**, São Paulo, n. 15, p. 135-152, 2002.

SISTEMA INTEGRADO DE BASES GEOESPACIAIS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO (Espírito Santo). Governo do Estado do Espírito Santo. IEMA - Mapeamento ES - 2012-2015.

TARDIN, Raquel. **Espaços Livres**: sistema e projeto territorial. Rio de Janeiro: 7Letras, 2008.

VERSIANI, Isabela Veloso Lopes. Indicadores georreferenciados de qualidade de vida urbana: possibilidades para o planejamento urbano. **Revista Cerrados**, Montes Claros, v. 14, p. 191-214, jan.