

**Considerações sobre a paisagem sociocultural e ambiental
do Rio Jaú**

Anna Maria Galvão Carneiro Lyra

Mestranda, Unesp, Brasil.

anna.lyra@unesp.br

Norma Regina Truppel Constantino

Professora Doutora, Unesp, Brasil.

norma.rt.constantino@unesp.br

Recebido: 3 de fevereiro de 2024

Aceito: 23 de julho de 2024

Publicado online: 16 de setembro de 2024

RESUMO

Apesar do papel fundamental dos rios na história da construção dos centros urbanos, a rede hídrica foi desconsiderada no desenho das cidades frente à acelerada expansão urbana. A falta de conexão dos rios com a paisagem urbana contribuiu ao longo do tempo para o agravamento de problemas socioambientais. Diante disso, essa pesquisa tem por objetivo compreender a relação do Rio Jaú com a paisagem da cidade de Jaú, através das seguintes chaves de leitura propostas por Jean-Marc Besse (2014): a paisagem histórica e sociocultural; e a paisagem socioambiental. Assim, é caracterizada a paisagem fluvial de Jaú a partir de informações de fontes científicas e documentais (textuais, iconográficas e cartográficas); e por fim é apresentada a análise dos resultados, visando sistematizar de forma propositiva o que pode ser apontado como desafios ao planejamento da paisagem no caso de estudo. Dessa forma, o trabalho se inscreve no esforço contemporâneo de compreensão da paisagem, buscando analisar chaves históricas e atuais que permitam restaurar ligações entre a cidade e a natureza. A partir da pesquisa foi possível concluir que a negação do vale do Rio Jaú ao longo do processo de expansão urbana contribuiu para a desconexão da paisagem fluvial com a cidade e o cotidiano de seus habitantes. Assim, demonstra-se necessário o planejamento da paisagem que considere as dimensões ambientais e sociais relacionadas ao rio de forma integrada.

PALAVRAS-CHAVE: Paisagem. Rios urbanos. Resiliência urbana.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU, 2022), a população mundial, que em 1950 era de 2,5 bilhões de pessoas, passou de 6 bilhões nos anos 2000 e hoje alcança cerca de 8 bilhões de pessoas. O acelerado crescimento populacional contribuiu para o avanço da urbanização nas cidades, e a natureza do meio urbano passou a ocupar um lugar marginal no traçado da ocupação do território. Assim, os rios e as áreas verdes foram desprezados na agenda do planejamento das cidades, distantes de serem compreendidos como base fundamental para infraestrutura urbana e o ordenamento da cidade. Dessa forma, a paisagem ocupa, na atualidade, “um lugar crucial nas preocupações sociais e políticas pela qualidade dos quadros de vida oferecidos às populações, em relação aos questionamentos sobre a identidade dos lugares, sobre a governança dos territórios ou, ainda, sobre a proteção dos meios naturais” (Besse, 2014, p.7).

Nesse sentido, os problemas de configuração dos espaços urbanos e de apropriação do ambiente natural referem-se à paisagem, que é composta pelas relações entre homem e natureza (Gorski, 2010). Assim, questões que comumente são conflituosas no desenvolvimento urbano e que envolvem processos naturais e humanos são objetos desta investigação sobre a paisagem urbana de Jaú e sua relação com o Rio Jaú.

Para tanto, a leitura da paisagem, de acordo com Besse (2014), pode ser realizada através de diferentes pontos de vista, apresentados pelo autor como “portas” para a compreensão das problemáticas paisagísticas contemporâneas que coexistem. Entre as chaves de leitura propostas, Besse (2014) apresenta a paisagem enquanto “território fabricado e habitado” e a paisagem enquanto meio ambiente.

A compreensão da paisagem como território fabricado resultante de uma obra coletiva das sociedades é base da teoria “jacksoniana” da paisagem. O norte-americano John Brinckerhoff Jackson (1909-1996), historiador e teórico, foi um dos principais pensadores da paisagem. Seus estudos, baseados na geografia humana, concebem a paisagem como uma produção cultural, a partir da concepção do espaço organizado pela sociedade (Jackson, 1997).

Nesse sentido, Besse (2014, p.30) observa que “toda paisagem é cultural [...] essencialmente por ter sido produzida por um conjunto de práticas (econômicas, políticas, sociais), e segundo valores que, de certa forma, ela simboliza.”

Já a compreensão da paisagem enquanto meio ambiente material e vivo das sociedades humanas, outra chave de leitura proposta por Besse (2014), tem como ponto de partida o meio ambiente, sendo a paisagem “antes de tudo, uma totalidade dinâmica, evolutiva, atravessada por fluxos de natureza, intensidade e direção bastante variáveis.” (Besse, 2014, p. 43). O autor observa que a realidade paisagística, sob essa ótica, pode ser compreendida como um sistema ordenado por fluxos de matéria e energia entre seus espaços.

Assim, a pesquisa tem como objetivo compreender, a partir destas duas chaves de leitura, a paisagem nas sub-bacias hidrográficas que compõem a área urbana de Jaú, dando insumos à elaboração de políticas públicas que promovam melhorias das condições socioambientais locais.

O trabalho se inscreve, dessa forma, no esforço contemporâneo de compreensão da paisagem, buscando analisar chaves históricas e atuais que permitam restaurar ligações entre a cidade e o Rio Jaú.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

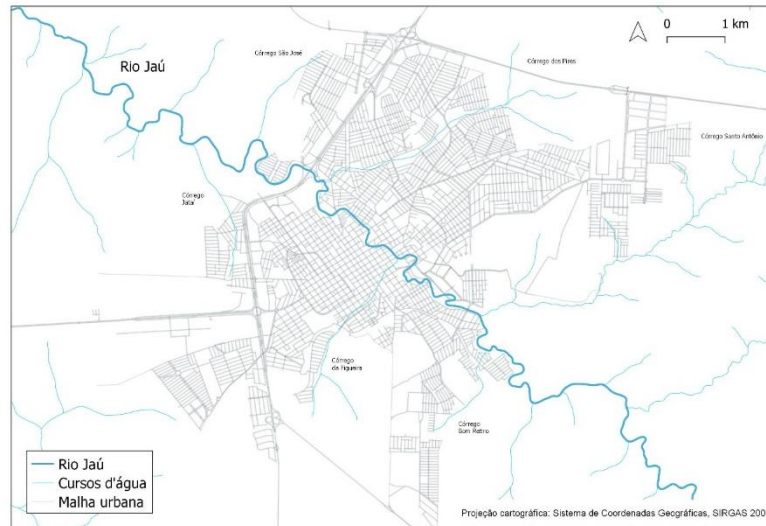
2.1 Área de estudo

O presente trabalho tem como recorte da pesquisa as sub-bacias hidrográficas que compõem a área urbana de Jaú, localizada sob o vale fluvial do Rio Jaú, no centro do Estado de São Paulo. O município de Jaú é habitado por aproximadamente 133.497 pessoas (IBGE, 2022) e sua área urbana abrange 81,12km².

O Rio Jaú é um curso d'água de 5ª ordem, de acordo com os critérios de Strahler (1957) e sua bacia faz parte da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Tietê-Jacaré (UGRHI TJ ou UGRHI 13). A Bacia do Rio Jaú tem área total de 752,25 km² e rede de drenagem de 745,8 km. Seu território abrange sete municípios, entre eles o município de Jaú (Rezende; Pires; Veniziani, 2011).

A área urbana de Jaú, foco deste trabalho, compreende seis das vinte e quatro sub-bacias hidrográficas do Rio Jaú (Souza; Sammarco; Cremonesi, 2014). Ao percorrer suas águas em direção Sudeste-Noroeste até o Rio Tietê, na área urbana de Jaú o rio recebe as águas dos Córregos Santo Antônio, dos Pires e São José em seu lado direito, e as águas dos Córregos Bom Retiro, da Figueira e Jatay em seu lado esquerdo, conforme Figura 1.

Figura 1. Jaú, SP – Malha urbana e cursos d'água



Fontes: IBGE, 2020. Elaborado pela autora.

2.2 Metodologia

A partir de fontes científicas bibliográficas e documentais (textuais, iconográficas e cartográficas), o caso de estudo (as sub-bacias na área urbana) constituirá na análise de informações sobre os problemas socioambientais e sua relação com a paisagem urbana, através de pesquisa em arquivos municipais, jornais e outras mídias. Descreve-se, ainda, como parte da estratégia metodológica, o trânsito de escalas através de visitas a campo, com o objetivo de confrontar as informações contidas nas cartografias com a realidade dos espaços e a apreensão de registros fotográficos que auxiliem no estudo. A fase final da pesquisa trata da análise dos resultados, visando sistematizar de forma propositiva o que pode ser apontado como desafios ao planejamento da paisagem no caso de estudo.

3 RESULTADOS

3.1 O território de Jaú

A área do território de Jaú constitui parte do Planalto Arenito-Basáltico do Estado de São Paulo, localizada no reverso das escarpas da “cuesta”, conhecida regionalmente como Serra de Brotas e Serra de São Pedro. Formada nos bordões do Planalto, o topo da “cuesta” apresenta altitudes superiores a 800 metros, que diminuem para o oeste, em direção do Rio Tietê, onde suas margens encontram-se em torno dos 400 metros de altitude em relação ao nível do mar (Perides, 1981).

Essa área do Planalto Arenito-Basáltico pode ser, à grosso modo, delimitada na sua parte Sul e Oeste pelo Rio Tietê, e na sua parte Norte pelo Rio Jacaré-Pepira, que nasce no reverso imediato da “cuesta” e corre em direção ao Tietê. Entre esses dois rios identifica-se um grande chapadão, alinhado no sentido SE para NO, desdobrado em dois pelo Rio Jaú, também afluente do Tietê (Perides, 1981).

Perides (1981, p. 7) destaca que “foi ao longo desses chapadões que penetraram os primeiros povoadores vindos do Leste, após terem vencido a escarpa da “cuesta”. Uma das características marcantes dessa parte do Planalto Arenito-Basáltico é a importante mancha de solos de terras roxas nele existente, resultante da decomposição do basalto e de boa qualidade para a agricultura. Assim, Perides (1981) observa:

Além da alta fertilidade do solo, a exuberante Floresta Latifoliada Tropical que cobria grande parte dos chapadões colaborava no sentido de caracterizar essa área como muito propícia para a implantação de uma cultura de exportação (Perides, 1981, p.7).

Dessa forma, as condições do relevo não se apresentavam como fatores limitantes para o aproveitamento dos quadros naturais de Jaú pela agricultura (Perides, 1981).

No livro “Jaú – Sons e Imagens de um Rio!”, Souza, Sammarco e Cremonesi (2014) descrevem a vegetação da Bacia do Rio Jaú, onde antes do intenso desmatamento, predominava a Mata Atlântica do Interior, no vale da bacia, seguida por manchas de Cerrado, localizadas nas cabeceiras dos rios. Os poucos fragmentos de floresta nativa que restam se caracterizam como Floresta Estacional Semidecidual, e se encontram nas áreas de depressão do vale da bacia com relevo acidentado, ou seja, áreas pouco agricultáveis.

3.2 O crescimento da Vila de Jaú

Em meados de 1830 iniciou-se o povoamento do território de Jaú relacionado à implantação, na sua retaguarda, de uma economia de exportação (Perides, 1981). Este movimento fez parte do chamado “ciclo da cana de açúcar” paulista, ocorrido entre os anos de 1765 e 1851.

Perides (1981) observa que, em 1822, o governo cessou as concessões de sesmarias e instituiu o reconhecimento legal das posses de terras aos ocupantes que provassem seu cultivo agrícola, o que acabou estimulando o apossamento de terras devolutas, como eram as do território de Jaú. Segundo Perides, os primeiros desbravadores que chegaram no território se apossaram de terras próximas ao Rio Jaú.

Após a chegada dos primeiros homens brancos, outras posses foram sendo realizadas, e devido à terra fértil e às águas repletas do jaú (nome Tupi dado à um dos maiores peixes de água doce do Brasil) rapidamente a região foi povoada (Teixeira, 1900; Perides, 1981).

A partir da década de 1850, o cultivo da cana-de-açúcar no território de Jaú começou a ser substituído pelo cultivo cafeeiro, devido à crescente demanda externa e a elevada cotação do café no mercado mundial. Assim, o desenvolvimento da cultura cafeeira passou por uma grande expansão na área na década de 1850, contribuindo para o avanço da chegada de novos habitantes em Jaú.

Em 1853, os habitantes de Jaú se reuniram para registrar a fundação da cidade (Santos, 2021). Naquele ano foi levantada uma simples capela em um ponto elevado do sítio onde, em 1888 começou a construção da igreja Matriz de Jaú, concluída em 1905 (Levorato, 2004). Assim, podemos observar o caso de Jaú conforme a descrição de Marx (1980) sobre as cidades fundadas a partir de um patrimônio religioso, em que o arruamento se iniciava com a doação do terreno

para a igreja. Sendo ponto de referência do traçado como polo irradiador, a igreja se encontra disposta na parte alta do sítio, onde o núcleo do desenho urbano segue sequência em alinhamentos retilíneos a partir do centro religioso.

Com sua frente voltada para o Rio Jaú, a igreja matriz situa-se entre a parte alta da cidade e o fundo de vale. O traçado típico que configurou paisagem usual no oeste paulista pode ser observado na planta da cidade de Jaú, desenhada pelo engenheiro civil Luiz Gomes dos Reis, em 20 de fevereiro de 1912 (Figura 2).

Ao longo do tempo cidade cresceu para ambos os lados do rio, e hoje o fundo de vale corta ao meio a área urbana, conforme ilustrado na Figura 3, onde observa-se o encaixe do desenho da planta de 1912 na atual malha urbana da cidade.

Figura 3 – Planta de Jahu, 1912, adaptada

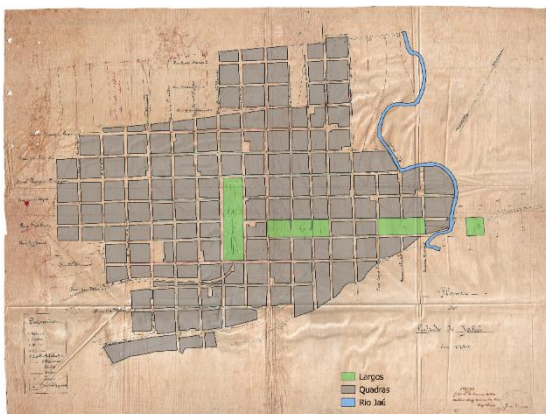
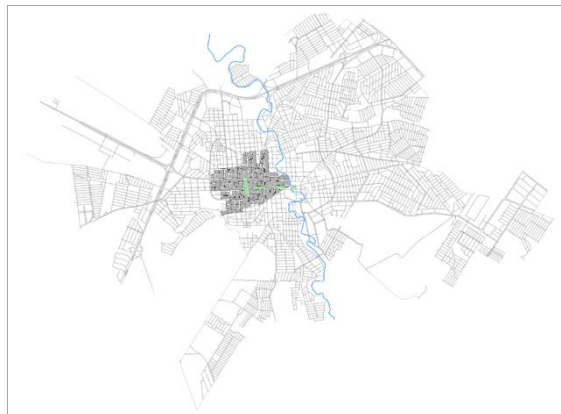


Figura 2 - Planta de Jaú em 1912 e atual malha urbana



Fonte: Acervo Municipal de Jaú, adaptado pela autora.

A produção de café no município continuou expandindo e teve seu auge na década de 1880, principalmente com a chegada da linha férrea em Jaú no ano de 1887. Sebastião Teixeira (1900) destaca que a chegada do trem contribuiu para o crescimento econômico de Jaú e facilitou a chegada de imigrantes estrangeiros, o que aumentou a população e o crescimento da cidade.

Os autores Junior e Rezende (2021) observam que, principalmente na segunda metade do séc. XIX, as alterações no uso do solo foram intensificadas com a expansão do cultivo do café na região da bacia do Rio Jaú, encontrando-se suas matas ciliares cada vez mais desmatadas.

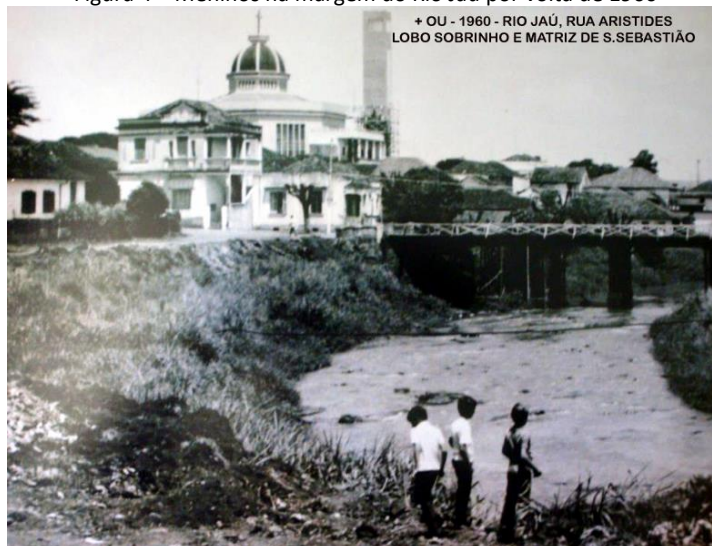
Na década de 1950, a cultura cafeeira, influenciada pelos impactos da crise de 1929, passou a ser substituída pela cana-de-açúcar, que predominou a partir da década de 1980 até os dias de hoje. De acordo com Junior e Rezende (2021) a cultura canavieira também contribuiu para alterações no uso do solo e para a degradação e desmatamento da mata ciliar na bacia do Rio Jaú.

3.3 A cidade e o Rio Jaú

Ao longo da história de cidade, o Rio Jaú e seus afluentes foram fundamentais para a provisão de abastecimento e como fonte de sobrevivência para seus habitantes. E, além de

recurso natural essencial à vida, o rio proporcionou contato com a natureza e marcou a infância dos habitantes de Jaú no passado, que brincavam em suas margens e nadavam em suas águas, como observa-se na Figura 4.

Figura 4 – Meninos na margem do Rio Jaú por volta de 1960



Fonte: Arquivo de Ítalo Poli Júnior (1970)

No passado, a pesca também fazia parte da infância. Ao longo de seu percurso, os peixes do rio eram fonte de alimento em abundância. Nas imagens a seguir podemos observar um pescador com quatro peixes “jaú” na década de 1930 e dois meninos segurando varinhas de pesca em aproximadamente 1974 (Figuras 5 e 6).

Figura 5 - Pesca de "Jaú" nos anos 1930



Figura 6 - Meninos pescando nos anos 1970



Fonte: Acervo Municipal de Jaú

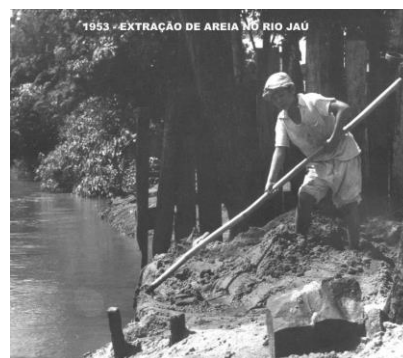
O Rio Jaú ainda teve sua importância para o desenvolvimento da cidade como, por exemplo, fonte de energia para a produção de gelo. Em 1910, foi criada a fábrica de gelo, uma das empresas mais antigas a se estabelecer no município. A fábrica foi construída por um empresário alemão da família Doring, que trouxe os equipamentos da cidade de Dresden, na Alemanha (Cestari, 2015).

O gelo fabricado era vendido às residências para refrigerar as primitivas geladeiras, em sua maioria com estrutura de madeira [...]. Os blocos de gelo também eram largamente empregados pela Santa Casa de Jaú, para manter em temperaturas ideais medicamentos e outros produtos hospitalares, nos aparelhos de ar-condicionado da Companhia Paulista de Estrada de Ferro (que funcionavam com gelo), em padarias e frigoríficos. (Cestari, 2015, s/p).

Instalada no centro da cidade, na Rua General Galvão, próximo à esquina com a Rua Quintino Bocaiuva, a fábrica era movida por um braço do Rio Jaú. A roda d'água impulsionava o êmbolo que tocava o compressor para a produção de gelo. Em seguida, as águas do "braço" desaguavam de volta no Rio Jaú.

O Rio Jaú também marcou a história da cidade ao longo do séc. XX como fonte de extração de areia para a construção civil. Conforme podemos observar nas imagens que seguem (Figura 7), a prática era comum no centro da cidade ao longo de décadas no século passado, e provavelmente a população desconhecia os impactos erosivos e ambientais que a extração poderia acarretar.

Figura 7 - Imagens de extração de areia em Jaú ao longo do séc. XX



Fonte: Arquivo de Ítalo Poli Júnior (1970)

Apesar da importância do Rio Jaú e de seus afluentes para os moradores de Jaú, suas águas foram poluídas e suas margens completamente desmatadas. Conforme descreve Levorato (2003)

[...] o nosso rio conhece o homem e avizinha-se de sua cidade, mata sua sede e trabalha para ele – move suas fábricas e suas usinas, limpa suas imundices, transporta suas embarcações, dessedenta-lhes os rebanhos e plantações, oferece-lhes seus peixes – e apesar de tudo isso, às vezes prova o sabor amargo da sua ingratidão. (Levorato, 2003, p.130).

Ao longo de sua história, a cidade de Jaú, situada no vale do rio, passou por grandes problemas de inundações, comuns no período das chuvas (de outubro a março). Muitas dessas cheias adquiriram aspectos catastróficos, como a que ocorreu no dia 12 de fevereiro de 1922, quando o Rio Jaú transbordou, derrubou pontes e destruiu edifícios. Após um temporal de cerca de duas horas, “em Mineiros do Tietê, Dois Córregos e Torrinha a chuva teria sido ainda mais violenta e todas as vertentes que davam para o Rio Jaú receberam uma enorme quantidade de água, que se canalizou para Jaú.” (Prado, 2011, p. 33).

Em 1929 também foi registrada uma grande inundação na cidade na cidade e ao longo do tempo outras grandes cheias catastróficas marcaram a história de Jaú, como as inundações ocorridas em janeiro de 1965, em novembro de 2011 e, mais recentemente, em janeiro de 2022.

Com a expansão da cidade e a especulação da terra urbana, a pressão da urbanização sobre o rio e seus afluentes seguiu se intensificando ao longo do séc. XX. Assim, intervenções no trecho urbano do Rio Jaú promoveram mudanças em seu traçado, como a retificação de seus meandros realizada na década de 1960, prática corrente na época, para urbanizar fundos de vale e “eliminar” o extravasamento de rios urbanos. A alteração do traçado do Rio Jaú, entretanto, promoveu alterações em seu fluxo, intensificando problemas já existentes de inundação na região de jusante, agravados também pela intensa impermeabilização do solo, provocada pelo processo de urbanização (Junior; Rezende, 2021).

Na Figura 8 podemos observar a alteração realizada no traçado do rio, assim como algumas fotos históricas do trecho que mostram a relação do Rio Jaú com a cidade e seus habitantes.

Figura 8 - Mapa de Jaú, ocupação central, Rio Jaú e fotos antigas arquivadas



Fonte: Google Earth e fotos do acervo da Biblioteca Municipal de Jahu, alterado pela autora.

A preservação do Rio Jaú e seus recursos naturais foi desconsiderada ao longo da história do crescimento da cidade, tendo suas margens desmatadas, reduzidas e degradadas, e os processos naturais desprezados no planejamento urbano.

Por outro lado, ambientalistas da cidade lutaram pela despoluição do rio e conseguiram promover a restauração de boa parte das matas ciliares ao longo do trecho urbano. Conforme observa Prado (2011) na década de 1980

[...] um grupo de jovens resolveu chamar a atenção dos cidadãos e do poder público para questões importantes, mas debatidas sem profundidade até então, como a despoluição do Rio Jaú, o plantio de árvores e salvaguarda de edifícios históricos do Município. Nascia a Associação Ambiental e Cultural Apuã, uma das primeiras organizações não-governamentais (ONGs) do interior paulista e que despertou a cidade para discussões sobre patrimônio histórico e ambiental. (Prado, 2011, p. 153).

Prado (2011, p.153) relata que a organização chegou a plantar cerca de 800 mudas de árvores nativas na área ciliar de trecho do Rio Jaú “em uma extensão que ia da Fazenda Santo Antônio dos Ipês, da família Botelho, até as cercanias do Fórum”. Nesse sentido também se destaca o trabalho do Instituto Pró-Terra, organização criada na década de 1990 e existente até hoje, que nasceu do trabalho voluntário de jovens que organizavam mutirões de plantio de árvores ao longo das margens do Rio Jaú.

Assim, com a participação da sociedade e parcerias entre poder público e organizações não governamentais, a mata ciliar foi em parte restaurada e hoje protege trechos por onde passam as águas do Rio Jaú, conforme demonstrado nas imagens a seguir (Figuras 9 e 10).

Figura 9 - Rio Jaú na Vila XV em 1970



Fonte: Arquivo de Ítalo Poli Júnior (1970)

Figura 10 - Rio Jaú na Vila XV em 2024



Fonte: Acervo da autora

3.4 Percurso pelo Rio Jaú

De acordo com o Plano Diretor de Restauração Florestal da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Tietê-Jacaré, que engloba a Bacia do Rio Jaú, nas sub-bacias a montante da zona urbana de Jaú, a vegetação remanescente soma pouco mais de 5% da área total e mais de 70% das Áreas de Preservação Permanente encontram-se degradadas, ou seja, sem mata ciliar (Rezende; Helene, 2023).

Na cidade de Jaú, o Rio Jaú é um manancial de água que abastece mais de 57 mil habitantes, o que corresponde à quase 1/3 da população do município. Ao longo de 2022, foram captados 5.768.180 m³ (658 m³/h) de suas águas para abastecimento público (Rezende; Helene, 2023).

Conforme mencionado, as matas ciliares do Rio Jaú e seus afluentes foram desmatadas no início da urbanização de Jaú, e em parte restauradas na história mais recente da cidade. Entretanto, observa-se a degradação da mata ciliar presente e, conforme pontuado no Plano Municipal de Saneamento Básico (JAÚ, 2013), as APPs em geral não estão preservadas de acordo com o previsto no Código Florestal – Lei 12.651 de 25 de maio de 2012.

De acordo com o Plano, observou-se que as APPs no trecho referente à área urbana: foram em parte ocupadas pela urbanização, em processo crescente; e possui trechos de margens erodidas, por falta de proteção e excesso de impermeabilização das áreas lindeiras (JAÚ, 2013).

Ao caminhar pelas margens do Rio Jaú, assim como de seus afluentes, observa-se a presença de muito lixo e entulho, deixados pelos moradores da cidade (Figura 11). De acordo com o Relatório Técnico realizado pelo IPT (2014) em Jaú, os resíduos descartados irregularmente nos cursos d'água agravam as situações de inundação, principalmente nos trechos canalizados, já que as águas, por não ter vazão, extravasam pelas bocas de lobo e bueiros.

Figura 11 – Sofá e entulhos jogados ao lado do Córrego da Figueira



Fonte: Acervo da autora

Conforme o IPT (2014) as ocupações lindeiras em Jaú estão sujeitas ao impacto de suas águas nos períodos de chuvas em sua bacia hidrográfica. O relatório aponta que, de acordo com os dados históricos, as inundações podem atingir um raio de alcance maior do que os estimados, pois o aumento do nível das águas acontece de forma rápida.

No Plano Municipal de Saneamento Básico (JAÚ, 2013) foram identificados os principais problemas de drenagem urbana e manejo de águas pluviais da cidade. De acordo com o Plano, as principais deficiências na drenagem de Jaú se relacionam com: a urbanização do bairro Jardim Sempre Verde; a canalização do Córrego da Figueira; e a impermeabilização da bacia do Córrego dos Pires.

Ao adentrar na cidade, o Rio Jaú tem, ao seu lado direito, a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Amadeu Botelho (o maior fragmento da bacia, que possui 143 hectares e se conecta ao corredor ecológico formado pelas APPs do rio) e ao lado esquerdo o bairro João Ballan II (Figura 11). O bairro seguinte, na margem esquerda do rio, é o Jardim Sempre Verde, onde o Rio Jaú recebe as águas do Córrego Bom Retiro.

A área do bairro é frequentemente atingida pelas cheias do rio. Segundo informações da Defesa Civil, já foram observadas mais de 10 ocorrências de inundações no bairro em menos de 1 ano. De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico (JAÚ, 2013), as inundações ocorrem porque o bairro se localiza em uma área de várzea do rio, que não deveria ter sido urbanizada, conforme preconiza o Plano Diretor do Município.

Ao longo do trecho urbano, o Rio Jaú recebe as águas do Córrego da Figueira, do lado esquerdo, e as águas do Córrego dos Pires, em seu lado direito. Ambos os córregos são cursos d'água de grande influência na área urbana de Jaú.

O Córrego da Figueira, após atravessar a via férrea, segue em tubulação abaixo da Av. Francisco Canhos, seguindo canalizado até o Rio Jaú, com suas margens tomadas por edificações que estrangulam seu curso (Figura 11, Foto 9). Em decorrência dos problemas históricos de inundações e falta de drenagem na região da Av. Francisco Canhos, em 2014 a prefeitura iniciou a construção de um reservatório de retenção a montante da avenida, como parte das obras do

PAC. O reservatório foi construído no Jardim Maria Luiza IV, com o intuito de conter a vazão da água que adentra na canalização (Figura 11, Foto 10).

Já o Córrego dos Pires, também possui como reservatório o Lago do Silvério (Figura 11, Foto 1). Construído em 2006 para fins de lazer e recreação, o lago, que em 2013 se encontrava completamente assoreado, também passou por obras do PAC em 2014. Na proposta de readequação, o lago teria não só a função de recreação, mas também de retenção de água das chuvas. Como parte das obras para a bacia, a calha do Córrego dos Pires, a jusante do Lago do Silvério, foi canalizada até o Rio Jaú (Figura 12, Foto 13).



Fonte: Elaborado pela autora

3.5 A inundação de 2022

Entre os dias de 29 e 30 de janeiro de 2022 os moradores de Jaú vivenciaram a maior inundação já observada na cidade (Figuras 13, 14, 15, 16). Nestes dois dias foi registrada uma precipitação de cerca de 320mm generalizada na bacia hidrográfica, a montante da zona urbana de Jaú (Rezende; Helene, 2023). De acordo com os autores,

O rio Jaú saiu de seu leito menor encaixado, e ocupou, além do leito maior sazonal, seu leito maior excepcional, provocando duas mortes e afetando diretamente,

segundo a Defesa Civil de Jaú, 864 residências e 139 estabelecimentos comerciais, trazendo transtornos ao cotidiano para aproximadamente 5.000 pessoas e comprometendo a mobilidade na cidade, afetando praticamente todos os moradores (Rezende; Helene, 2023, p. 292).

Figura 13– Residências atingidas em janeiro de 2022



Fonte: Robson Manganhato

Figura 14– R. Quintino Bocaiúva em janeiro de 2022



Fonte: Robson Manganhato

A partir de relatório fornecido pela Secretaria de Proteção de Defesa Civil de Jahu (2024), com informações das áreas atingidas pela cheia do rio com base nas ocorrências registradas, foi possível mapear os bairros afetados pela inundação de janeiro de 2022 e pela inundação de novembro de 2011 na área urbana de Jaú, para fins de compara o. A seguir, apresentam-se os mapas com a identifica o dos bairros.

Figura 15– Bairros atingidos pela inunda o de 11/2011

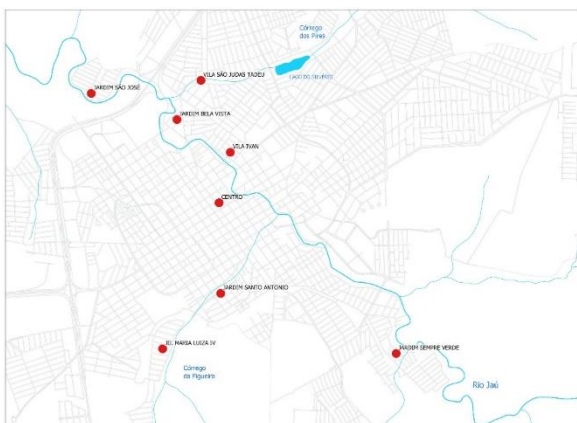
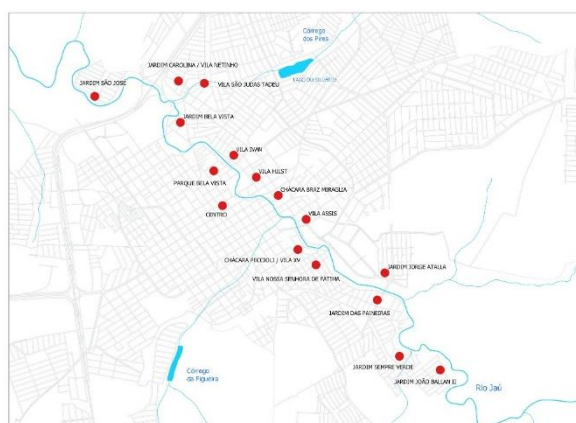


Figura 16– Bairros atingidos pela inunda o de 01/2022



Fonte: Elaborado pela autora com base nas ocorrências registradas pela Defesa Civil

A partir da leitura dos mapas   possível observar que os bairros Jd. Maria Luiza IV e Jd. Santo Ant nio, que fazem parte da bacia do Córrego da Figueira, foram atingidos apenas pela inunda o de 2011, o que demonstra o provável funcionamento da conten o da vazão do córrego pelo reservatório construído no Jd. Maria Luiza IV em 2014.

Por outro lado, considera-se significativa a abrangência das áreas atingidas pela cheia do Rio Jaú em 2022. Podemos observar que a inundação de novembro de 2011 atingiu 8 bairros na área urbana de Jaú, já na inundação de janeiro de 2022, 16 bairros foram atingidos com base nas ocorrências, ou seja, o dobro de áreas em comparação com a maior inundação registrada anteriormente.

4 CONCLUSÕES

Desde o início da ocupação do território o Rio Jaú e seus afluentes proveram recursos essenciais aos seus habitantes e ao desenvolvimento da cidade. Entretanto, apesar de sua importância para a cidade, o Rio Jaú sofreu com a dissolução dos esgotos, teve suas margens desmatadas, seu entorno ocupado e seus meandros retificados. Da mesma forma, afluentes importantes do Rio Jaú na área urbana foram estrangulados pela urbanização e canalizados.

Assim, a negação do vale do Rio Jaú e de seus afluentes ao longo do processo de expansão urbana contribuiu para a desconexão da paisagem fluvial com a cidade e o cotidiano de seus habitantes. A cidade de Jaú passa por inundações há mais de um século e a população sofre as implicações do descaso pelo rio e seus afluentes no planejamento urbano.

Demonstra-se necessário, dessa forma, a urgência de ações integradas de planejamento urbano e ambiental, incluindo a adoção de medidas de infraestrutura verde e planejamento dos espaços livres, com base em estudos técnicos e científicos.

Os autores Rezende e Helene (2023) observam que as ações tomadas para a mitigação das inundações do Rio Jaú devem consistir em estratégias fundamentadas em Soluções baseadas na Natureza (SbN), e destacam a necessidade de

[...]mimetizar os processos naturais, adotando como princípios básicos a manutenção das propriedades naturais dos leitos dos rios (sinuosidades), a permeabilidade máxima das águas de chuva nas superfícies da bacia, tanto nas áreas rurais quanto nas urbanas, margens ao longo dos cursos d'água ocupadas por matas ciliares, e a adequação dos usos e da conservação dos solos à capacidade ambiental de suporte de cada uma das zonas hidrogeodinâmicas [...] (Rezende; Helene, 2023, p. 296).

Assim, o planejamento integrado entre os municípios que compõem a Bacia do Rio Jaú, assim como o planejamento no âmbito de suas sub-bacias demonstra-se essencial para a mitigação dos impactos. Nesse sentido, deve-se considerar o planejamento das áreas verdes, que contribuem para a permeabilidade das águas e para o lazer da população. Ademais, destaca-se a importância da preservação das áreas de APP e o planejamento dos espaços próximos ao rio, que poderiam ser melhor aproveitados de forma a proporcionar à população um maior contato com a natureza do Rio Jaú.

5 REFERÊNCIAS

BESSE, J. M. As cinco portas da paisagem – ensaio de uma cartografia das problemáticas paisagísticas contemporâneas. In. BESSE, J. M. **O gosto do mundo**: Exercícios de paisagem. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2014, p.11-66.

CESTARI, W. Fábrica de gelo criada em 1910. Olhares. Jaú, 2015. Disponível em: <http://walcestari.blogspot.com/p/memoria-jauense.html>. Acesso em: 10 dez. 2023.

- GORSKI, M. C. B. **Rios e Cidades: Ruptura e Reconciliação**. São Paulo: Editora Senac, 2010.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.
- IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas. **Mapeamento de áreas de alto e muito alto risco a deslizamentos e inundações no município de Jaú, SP**. Relatório Técnico N° 137.321-205. Jaú-SP. 5 de abril de 2014.
- JACKSON, J. B. Thinking about Landscape. In: JACKSON, J. B. **Landscape in Sight**. Looking at America. Estados Unidos: Editado por Helen Lefkowitz Horowitz, 1997, pp. 299– 318.
- JAÚ. **Plano Municipal de Saneamento Básico – Jaú/SP**. Jaú, 2013.
- JUNIOR, J. C. T. V.; REZENDE, J. H. Às margens do Rio Jaú: história de um rio. In. SANTOS, F. G. (ed.) **Às margens do Jahu**. Jaú: 11 Letras, 2021, p. 97-130.
- LEVORATO, A. V. O. **Jahu... Encontros, Cantos e Encantos, A Cidade em Cores**. São Paulo: Dom Bosco, 2003.
- MARX, M. **Cidade brasileira**. São Paulo: Melhoramentos/Edusp, 1980.
- ONU - ORGANIZAÇÃO das Nações Unidas. **World Population Prospects - The 2022 Revisions**. Disponível em: <https://population.un.org/wpp/Publications/>. Acesso em: 15 jan. 2024.
- PERIDES, P. P. **Um exemplo de organização territorial: A sub-região de Jaú (1830-1930)**. Tese (Doutorado em Ciências Humanas). Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1981.
- PRADO, J. R. A. **Tampa de Baú**. Jaú-SP: Ed. do autor, 2011.
- REZENDE, J. H.; PIRES, J. S. R.; VENIZIANI, J. C. T. Áreas prioritárias para Reserva Legal na Bacia Hidrográfica do Rio Jaú. **HOLOS Environment**, v. 11, n.1, p. 16-30, 2011.
- REZENDE, J. H.; HELENE, L. P. I. Abordagem participativa e Soluções baseadas na Natureza (SbN) como estratégias de resiliência e de revitalização em bacias hidrográficas. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, v. 11, n. 83, p. 290-301, 2023.
- SANTOS, F. G. Jahu antes de ser Jahu: Entre a história e a arqueologia. In: SANTOS, F. G. (ed.) **Às margens do Jahu**. Jaú: 11 Letras, 2021. p. 17-47.
- JAÚ. Secretaria de Proteção de Defesa Civil de Jahu. **Áreas atingidas pela enchente ocorrida em Janeiro/2022**, com base nas ocorrências registradas pela Coordenadoria de Defesa Civil. Jaú-SP, 2024.
- SOUZA, A. M.; SAMMARCO, Y. M.; CREMANESI, F. L. **Jaú – Sons e imagens de um rio**. 3ed. Piracicaba: Copiadora Luiz de Queiroz, 2014.
- STRAHLER, A. N. Quantitative analysis of watershed geomorphology. **Transacions: American Geophysical Union**, v. 38, p. 913-920, 1957.
- TEIXEIRA, S. **Jahu em 1900**. Jaú: Correio do Jahu, 1900.