

Cartografia do avanço das cidades sobre os rios em Goiás

*Cartography of the advancement of cities over rivers in
Goiás*

*Cartografía del avance de las ciudades sobre los ríos en
Goiás*

Franciane Araújo de Oliveira
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás
francianearaujooliveira@gmail.com

Márcia Cristina da Cunha
Universidade Federal de Jataí
marcialcunha@ufj.edu.br

Resumo

Os objetivos do presente artigo são apresentar a centralidade dos rios para a constituição das cidades e analisar uma cartografia do avanço das cidades sobre os rios em Goiás. Para alcançar esses objetivos realizou-se revisão de literatura e elaboração, com geoprocessamento, de mapas de usos e de ocupações da terra. O artigo faz parte de uma pesquisa macro intitulada *Rios urbanos: o avanço das cidades sob os cursos d'água em Goiás*, do Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional (PDCTR), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (Fapeg) em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Visando abranger o estado de Goiás, para a referida pesquisa, foram selecionados seis (6) cursos d'água e cidades nas diferentes mesorregiões de Goiás: Córrego Barreiro/Porangatu/Norte Goiano; Córrego Jataí/Jataí/Sul Goiano; Rio Preto/Formosa/Leste Goiano; Rio das Almas/Ceres e Rialma/Centro Goiano; Rio Araguaia/Aruanã/Noroeste Goiano e Rio Vermelho/Cidade de Goiás/Noroeste Goiano. Como resultado, verificou-se um constante estado de guerra contra os povos nativos, onde estes foram – e continuam sendo – excluídos de seus territórios ancestrais. Diante do exposto, problematiza-se: existe proteção ciliar nos “rios urbanos” em Goiás, área predominantemente de Cerrado? Ao longo da pesquisa, conclui-se que as cidades em estudo não mantêm e nem protegem as matas ciliares, essas que são fundamentais para a proteção dos cursos d'água, para a habitabilidade das pessoas nas cidades e para a vida.

Palavras-chave: Relação rios e cidades. Mapas de Usos e Ocupações da Terra. Messorregiões de Goiás.

Abstract

The objectives of this article are to present the centrality of the rivers in the process of construction of cities, and to analyze the cartography of the advance of the cities over the rivers in Goiás state. To achieve these goals we've accomplished a literature overview and the elaboration of maps of use and occupation of the land, through geoprocessing. The article is part of a macro research called *Urban Rivers: the advance of the cities underwater courses in Goiás state*, from the Program of Regional Scientific and Technological Development (PDCTR), from the Foundation of Support to Research in the state of Goiás (Fapeg) in partnership with the National Council of Scientific and Technological Development (CNPq). Aiming to embrace the state of Goiás, for this research six (6) watercourses and cities in different mesoregions of Goiás were selected, such as Córrego Barreiro/Porangatu/North of Goiás state; Córrego Jataí/Jataí/South of Goiás state; Rio Preto/Formosa/West of Goiás state; Rio das Almas/Ceres and Rialma/Middle of Goiás state; Rio Araguaia/Aruanã/Northwest of Goiás state and Rio Vermelho/Cidade de Goiás/Northwest of Goiás state. As a result, we've verified a constant state of war against the native peoples, where they were – and continue to be – excluded from their ancestors' territories. Thus, the problematization is: Is there riparian protection in the "urban rivers" in Goiás state, a predominant area of Cerrado? Throughout the research, we've concluded that the studied cities don't keep or protect the riparian forests, which are fundamental for the protection of the watercourses, for the habitability of the people in the cities, and for life itself.

Keywords: Rivers and cities relation. Use and Occupations of the Land Maps. Mesoregions of Goiás state.

Resumen

Los objetivos de este artículo son presentar la centralidad de los ríos para la constitución de las ciudades y analizar una cartografía del avance de las ciudades sobre los ríos en Goiás. Para alcanzar estos objetivos, se realizó una revisión bibliográfica y se elaboraron mapas de uso y ocupación del suelo mediante geoprocésamiento. El artículo forma parte de una investigación macro titulada *Ríos Urbanos: el avance de las ciudades sobre los cursos de agua en Goiás*, del Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico Regional (PDCTR), de la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de Goiás (Fapeg) en colaboración con el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq). Con el objetivo de cubrir el estado de Goiás, fueron seleccionados para esta investigación seis (6) cursos de agua y ciudades en las diferentes mesoregiones de Goiás, tales como: Arroyo Barreiro/Porangatu/Norte Goiano; Arroyo Jataí/Jataí/Sul Goiano; Río Preto/Formosa/Leste Goiano; Río das Almas/Ceres y Rialma/Centro Goiano; Río Araguaia/Aruanã/Noroeste Goiano y Río Vermelho/Cidade de Goiás/Noroeste Goiano. Como resultado, ha habido un constante estado de guerra contra los pueblos nativos, donde han sido - y siguen siendo - excluidos de sus territorios ancestrales. En vista de lo anterior, el problema es: ¿existe protección ribereña en los "ríos urbanos" de Goiás, una zona predominantemente de sabana? A lo largo de la investigación, se llegó a la conclusión de que las ciudades estudiadas no mantienen ni protegen los bosques ribereños, que son esenciales para la protección de los cursos de agua, para la habitabilidad de las personas en las ciudades y para la vida.

Palabras clave: Relación entre ríos y ciudades. Mapas de ocupación y usos del suelo. Messorregiones de Goiás.

Introdução

Os humanos estão aceitando a humilhante condição de consumir a Terra.
Ailton Krenak, 2022. p.38.

Os rios são parte integrante do desenvolvimento das cidades ao longo da história. Eles fornecem recursos essenciais, como água potável, alimentos e transportes, que permitem que as cidades cresçam e prosperem. A água é conteúdo indispensável em todos os processos produtivos e os rios são os caminhos dessas águas.

De acordo com a Organização das Nações Unidas-ONU, em 2022, atingimos 8 bilhões de pessoas vivendo no planeta Terra, e mais, o quantitativo da população urbana global de 56% em 2021, poderá alcançar 68% em 2050, de acordo com estimativas ONU-Habitat (2022). A vida nas cidades depende dos recursos hídricos, por isso a importância em evidenciar o espaço e a atenção que esses rios têm ocupado nas discussões acerca do crescimento urbano.

Um dos modos de percebermos a importância dos rios é frente às secas. A ocorrência de secas extremas ou severas¹ originadas por eventos naturais e impulsionadas pelo aquecimento global, deixam alertas e tristes marcas à mostra, como as chamadas “pedras da fome”, comuns em rios da Europa Central, que remetem à períodos de secas, baixa dos volumes de água dos rios e, conseqüentemente, miséria e fome.

Durante um dos períodos de estiagem, na bacia do Rio Elba (que nasce na República Tcheca, corre pela Alemanha e deságua no Mar do Norte), foi possível encontrar a seguinte inscrição: *wenndumichsiehst, dannweine*, que traduzida do alemão faz o seguinte alerta: *Se você me vir, chore*. Esse registro, datado de 1616, faz uma advertência acerca do problema das secas (ORGAZ, 2022). Neste período, as plantações que necessitavam da umidade e fertilidade, proporcionada pelas cheias dos rios e as navegações que traziam mantimentos, ficavam comprometidas com as secas nos rios e, assim, as cidades sem alimentos, por isso, são conhecidas como “pedras da fome”.

Diante dessas realidades, estudos disponíveis, com fotos de satélite, demonstram as diminuições contínuas do volume de água em vários rios no mundo, como por exemplo: Rio Pó, Placência, na Itália; Rio Reno, Colônia, na Alemanha; Barragem do Alto Lindoso, em Portugal; Rio Danúbio, Silistra, na Bulgária. As estiagens têm afetado também o Lago Mead, nos Estados Unidos, e os Rios Yangtze e Chongqing, na China. Todos esses rios têm importâncias monumentais para a vida, para os ambientes e para as economias regionais (PEIXOTO, 2022).

Frente a rios agonizando pelo mundo, questiona-se: como estão os rios do Cerrado? Como estão os rios e córregos nas cidades goianas? Existe proteção ciliar nos

¹ A diferenciação entre eventos severos e extremos faz parte do índice de precipitação, da sigla SPI (*Standardized Precipitation Index*), utilizado pelo Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Os eventos extremos (de déficit ou excesso) são os limiares de classificação das chuvas/secas numa gradação em que seguem os eventos severos, moderados e fracos (PTEP-INPE, 2024).

“rios urbanos” em Goiás, área predominantemente de Cerrado? Embora existam muitas pesquisas que abordam a problemática ambiental no Cerrado (CAMPOS FILHO, 2010; CHAVEIRO, BARREIRA, 2010; BARROS, 2011; BARBOSA, 2015; OLIVEIRA, 2018) torna-se cada vez mais premente ampliar os debates sobre a questão da água, sobretudo, seus múltiplos usos, a importância do Cerrado (vivo) como “berço das águas” e a relação dos rios com as cidades.

Barbosa (2015) situa a seriedade da problemática da devastação do Cerrado para os rios do Brasil e da América do Sul, ao firmar em uma entrevista para o Jornal Opção, que “O Cerrado está extinto e isso leva ao fim dos rios e dos reservatórios de água”. Diante dessa asserção, o estado de Goiás, requer atenção especial quanto aos usos da água, por se situar no Cerrado, “berço das águas”, onde o percentual da área do estado sob o domínio de natureza do Cerrado é de 96,92% (MMA, 2012, p. 11).

É perante as questões que envolvem a relação entre os rios e as cidades que se desenvolve a pesquisa intitulada “*Rios urbanos: o avanço das cidades sob os cursos d’água em Goiás*”, junto a (Fapeg) e ao (CNPq), tendo como instituição sede a Universidade Federal de Jataí (UFJ).

Nesse sentido, o presente artigo, que compõe a pesquisa supracitada, tem como objetivos apresentar a centralidade dos rios para a constituição das cidades e analisar uma cartografia do avanço das cidades sobre os rios em Goiás, a partir de mapas de usos e ocupação da terra.

Procedimentos metodológicos

A metodologia adotada para esta pesquisa traça dois percursos: (i) inicialmente, apresenta-se uma sucinta revisão de literatura da dinâmica temporal do espaço nas constituições das cidades em estudo, onde os rios e as cidades estiveram fortemente conectados, e evidencia, não raro, guerras entre os povos nativos e “caçadores de riquezas”, nas quais os indígenas foram sendo dizimados.

No intuito de abranger o estado de Goiás, (ii) selecionou-se rios ou córregos localizados nas diferentes mesorregiões. Os rios e as cidades selecionados (as) foram: Córrego Barreiro, cidade de Porangatu (Norte Goiano); Córrego Jataí, cidade de Jataí (Sul Goiano); Rio Preto, cidade de Formosa (Leste Goiano); Rio das Almas, cidades Ceres e Rialma (Centro Goiano); Rio Araguaia, cidade de Aruanã (Noroeste Goiano); e Rio Vermelho, Cidade de Goiás (Noroeste Goiano).

A seleção dos rios e das cidades tiveram como critérios a representatividade na mesorregião do estado de Goiás e a perceptível complexidade da relação dos rios com as cidades, que incluem questões históricas, sociais e ambientais. Diante do recorte geográfico, para esta análise foram elaborados mapas de usos e ocupações da terra para os trechos dos rios selecionados na pesquisa, em espaços urbanos.

A confecção dos mapas seguiu os seguintes procedimentos de geoprocessamento, utilizando o *software* livre QGIS 3.20.2:

- 1- Organização da base de dados primários (limites político-administrativos, rede hidrográfica, arruamentos e *download* do arquivo *raster* do *MapBiomias* para o ano de (2021) e definição do sistema de Projeção e Datum.
- 2- Utilizou-se a ferramenta *clip* disponível no *arctoolbox* para recortar a área de interesse;
- 3- Criação do arquivo *Buffer* de 1000 metros para cada rio escolhido para estudo;
- 4- Utilizou a ferramenta *Extractbymask* disponível no *SpatialAnalyst* para recorte da imagem, utilizando-se com extensão os arquivos criados com o *buffer* de 1000 metros - O formato de saída padrão é um *raster* de *geodatabase*;
- 5- Tabulação da tabela de atributos do arquivo recortado com inserção dos códigos referentes às classes de uso;
- 6- Conversão do arquivo *raster* para arquivo vetorial;
- 7- Cálculo da área ocupada pelas classes em hectare;
- 8- Exportação do arquivo *dbf* para posterior tratamento dos dados no excel;
- 9- Elaboração das tabelas contendo as classes com área em hectare e porcentagem;
- 10- Organização da simbologia das classes de acordo com a proposta do *MapBiomias* (códigos da legenda - Coleção 7);
- 11- Seleção da área urbana utilizando *Google Earth* para o encarte de aproximação.
- 12- Elaboração do *layout* final.

A base para as análises elaboradas neste artigo está prevista na Lei nº12.651 de 25 de maio de 2012, também chamada de novo “Código Florestal” brasileiro, que no seu Art. 4º estabelece as seguintes metragens de Áreas de Preservação Permanentes (APP), em zonas rurais ou urbanas, conforme o Quadro 1:

Quadro 1: APP conforme a largura dos cursos d’água, 2012

Largura do curso d’água (m)	Faixa da APP (m)
Até 10	30
Entre 10 e 50	50
Entre 50 e 200	100
Entre 200 e 600	200
Superior a 600	500

Fonte: Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Organização: autoria própria (2022).

A partir do artigo citado, mil metros é o recorte estipulado para a análise de uma cartografia do avanço das cidades sobre os rios em Goiás, visto que, as áreas de preservação permanente, de acordo com o novo Código Florestal Brasileiro, não ultrapassam a faixa de 500 m. Desse modo, com o mapeamento de mil metros, verificou-

se a medida dos avanços das cidades sobre os rios em Goiás, em áreas que devem ser de preservação permanente, de acordo com o Novo Código Florestal.

Resultados e discussão

A seguir, apresenta-se a dinâmica temporal do espaço, referente à centralidade dos rios na formação das cidades, juntamente com os mapas de usos e ocupações urbanas, os quais delineiam a cartografia do avanço das cidades sobre os rios em Goiás.

Córrego Barreiro, cidade de Porangatu (Norte Goiano)

De acordo com as informações da Prefeitura de Porangatu (2021),

Os primeiros habitantes da região foram índios da tribo dos canoeiros. O povoamento veio com a descoberta de ouro no século XVIII. O novo núcleo foi chamado de Descoberto. Em 1943, passou a denominar-se Porangatu, que em tupi significa paisagem bela. A emancipação deu-se em 1948 e a instalação em 1949. O advento da rodovia BR-153 (Belém - Brasília), em 1958, aumentou a influência do município na região.

A presença do grupo indígena Avá-Canoeiro, canoeiros por excelência, demonstra, desde o princípio das ocupações na região, a importância dos rios para deslocamentos e promoção do sustento de grupos indígenas. Para Silva e Nazareno (2021, p. 82)

O povo Avá-Canoeiro foi até a década de 1970 denominado por “Canoeiros”, por conta de sua grande habilidade de navegação, com suas yagas ‘canoas’, de forma semelhante a outros povos indígenas que habitam e habitaram as margens dos rios e receberam denominação idêntica. Conforme Barbosa; Schmitz; Neto e Gomes (2014), organizados em aldeias, os Avá-Canoeiro mantinham uma forte relação com os rios. Canoeiros por excelência, deslocavam-se com facilidade, além da pesca ser uma prática cotidiana. [...] A arqueologia levantada por Barbosa; (Schmitz; Neto e Gomes, 2014) considera em cerca de 600 anos a presença dos índios Avá-Canoeiro nas margens do rio Claro e do rio Araguaia em Goiás.

As histórias das ocupações humanas guardam profundas relações com os rios em diferentes tempos e espaços. Na atualidade, a mesorregião Norte Goiano e a microrregião de Porangatu merecem atenção especial no que tange aos múltiplos usos da água e, assim, da terra. De acordo Silva e Nazareno (2021, p. 84)

[...] a Usina Hidrelétrica de Serra da Mesa formou um lago (o maior do Brasil em volume de água), que ocupa uma área maior que da cidade de São Paulo (1.784 Km²), com 54,4 bilhões de m³. Chega a atingir 70 metros de profundidade e inundou partes dos municípios de Niquelândia, Santa Rita do Novo Destino, Minaçu, Uruaçu,

Campinorte, Campinaçu, Colinas do Sul e Barro Alto, todos situados no Norte e Nordeste Goiano. Foi um dos empreendimentos técnicos econômicos que provocou alagamento de áreas, expropriação de pessoas e modificação drástica na paisagem.

Perdas culturais e ambientais são incensuráveis com as inundações de grandes áreas para a criação de lagos artificiais. São a morte de lugares, de histórias de vidas e de espécies da fauna e da flora, tudo para atender ao setor hidroelétrico e aos interesses dos grupos hegemônicos.

A população estimada de Porangatu (2021) é de 45.866 pessoas (IBGE, 2023). De acordo com informações da prefeitura “Porangatu figura entre as cidades com melhor índice de qualidade de vida do país. É o município brasileiro com maior área verde por habitante (94 m²) e detentor do segundo maior quantitativo proporcional do mundo” (PORANGATU, 2021).

À vista da dinâmica temporal do espaço apresentada, referente à centralidade dos rios para a construção das cidades, questiona-se: como está a (APP) do Córrego Barreiro, curso d’água circundado pela cidade de Porangatu? A Figura 1 apresenta o mapa de uso e ocupação da terra no Córrego Barreiro, Porangatu (GO).

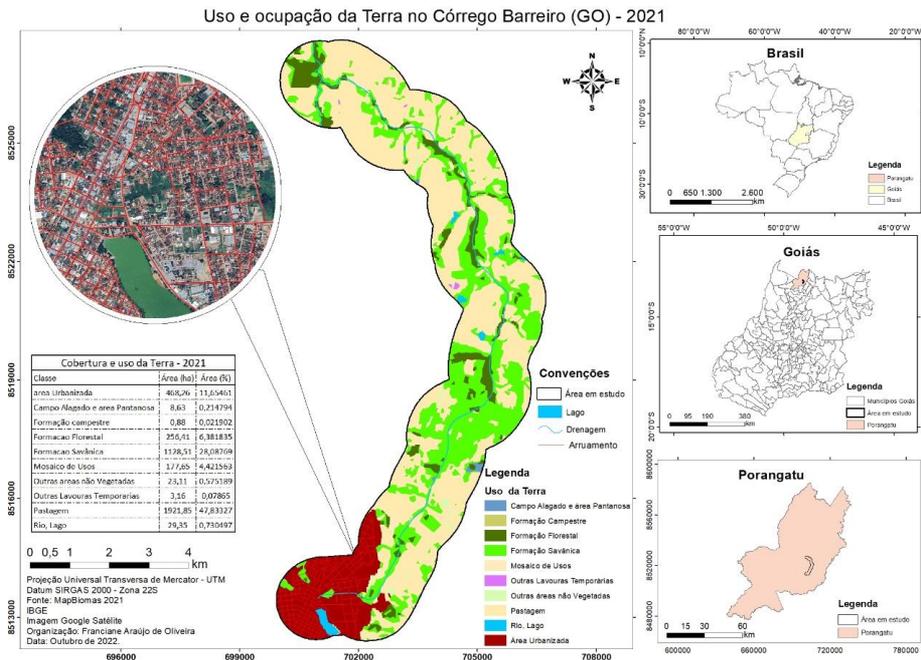


Figura 1: Porangatu (GO). Uso e ocupação da terra, 2021.

De acordo com o mapeamento, a área urbanizada é de 11,65%, a formação florestal é de 6,38%, a formação savânica é de 28,08%, a pastagens somam 47,83% e os

rios e os lagos equivalem a 0,73%. Ao longo do Córrego Barreiro, o solo está ocupado principalmente por pastagens. Na área urbanizada, notadamente, há uma pequena área de formação savânica que não cumpre a função de proteger o curso d'água.

Córrego Jataí, cidade de Jataí (Sul Goiano)

A cidade de Jataí, na mesorregião Sul Goiano, teve o início de suas “ocupações” – não indígenas – às margens do Rio Claro. O rio recebeu esse nome pela cristalinidade de suas águas, pelos “pioneiros” Francisco Joaquim Vilela e seu filho José Manoel Vilela, procedentes de Espírito Santo dos Coqueiros, município de Lavras do Funil (hoje, cidade de Coqueiral-MG), em setembro de 1836 (FRANÇA, 1995).

Para Oliveira (2018, p. 45) “Lamentavelmente, o rio de águas transparentes, visto há mais de 182 anos, atualmente, apresenta águas amarronzadas, diminuídas e incontestavelmente poluídas”. Associado aos índices de produção agrícola do município de Jataí deve constar o processo de exaurimento do Rio Claro e de seus tributários.

Jataí fez, em 31 de maio de 2023, 128 anos de emancipação. Sua população estimada (2021) é de 103.221 pessoas (IBGE, 2023). O curso d'água adotado para a análise em Jataí é o Córrego Jataí, tributário do Rio Claro. O povoado que deu origem a Jataí, ergueu-se próximo ao Córrego Jataí, a contar dessa época à sua importância histórica e socioambiental.

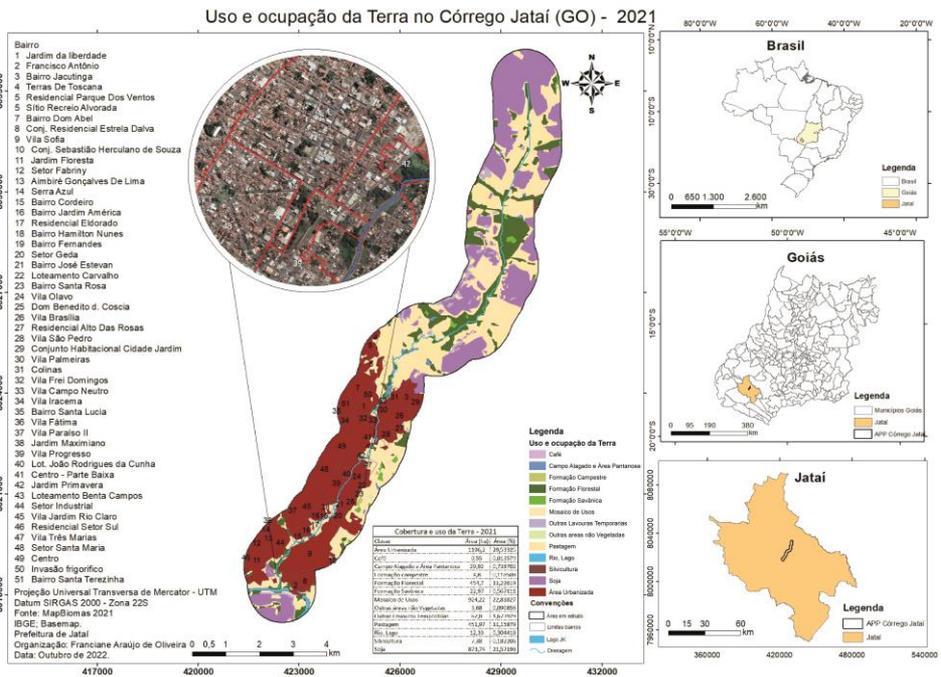


Figura 2: Jataí (GO). Uso e ocupação da terra, 2021.

Em 1848, o Córrego Jataí, certamente estava em seu intenso resplendor. E, na atualidade, como está o Córrego Jataí? Conforme a Figura 2 (Jataí (GO). Uso e ocupação da terra, 2021) é possível notar que as margens do córrego foi perdendo mata ciliar em função do crescimento urbano.

Na área mapeada (Figura 2), que circunda o Córrego Jataí, a área urbanizada é de 29,53%. Ao longo das margens do córrego, notadamente, em área urbanizada existem pequenas “manchas” de formação florestal que não cumprem função de proteger o córrego. No total mapeado temos a seguinte composição: a formação florestal é de 11,22%; a formação savânica é de 0,56%; as pastagens ocupam 11,15%; os rios/lagos ocupam 0,30% da área; e as lavouras de soja ocupam 21,57%. Portanto, conforme o mapeamento realizado, o córrego Jataí, em área urbanizada, se encontra comprimido por ocupações em áreas que devem ser de preservação permanente, sobretudo das matas ciliares que protegem a água em qualidade e quantidade.

Rio Preto, cidade de Formosa (Leste Goiano)

A constituição da cidade de Formosa encontra-se fortemente marcada pela presença de rios.

A cidade de Formosa se firmou em prol de dois sistemas: da criação de gado e graças ao seu sistema hidráulico – porta aos bandeirantes e escravos fugitivos que entravam seguindo as águas. Quem vinha margeando o rio Araguaia, chegava a essa região. Quem margeava o rio Tocantins, também chegava ao local. E quem viesse margeando o rio São Francisco, acabaria chegando nessas paragens, através dos rios Urucuia, Preto e da Lagoa Feia. Por esse motivo, Formosa é reconhecida como “Berço das águas do Brasil”. O ouro também foi o responsável pela fundação do Povoado dos Couros e pela fixação dos seus habitantes, devido à proximidade da produção de ouro da freguesia de Santa Luzia. Diante desse fato, mesmo não tendo sido encontrado ouro em seus domínios, foi privilegiada com o registro da Lagoa Feia, por estar situada entre as rotas de ouro de alguns municípios baianos e goianos. O ouro foi o responsável pelo primeiro impulso de desenvolvimento de Couros (LÔBO, 2006, p. 21)

O Brasil tem uma situação confortável em relação à disponibilidade hídrica, “com aproximadamente 14% das águas doces do Planeta Terra” [...] (TUNDISI, 2010, p. 9). A riqueza hídrica do Brasil foi descrita, ainda, na Carta de Pero Vaz Caminha: “Águas são muitas; infindas. E em tal maneira é graciosa que, querendo-a aproveitar, dar-se-á nela tudo, por bem das águas que tem” (DE CAMINHA, 2019). Ao dizer isso ele faz menção a quantidade de rios que encontraram no Brasil. Nesse sentido, um local ser conhecido como “berço das águas do Brasil”, é muito significativo, perante isso se questiona: como Formosa trata o Rio Preto?

A respeito de Formosa, de acordo com dados do (IBGE, 2023), a população estimada em 2021 foi de 125.705 pessoas, sendo que dessas, 62 pessoas estavam em áreas de risco². Entretanto, para Fernandes (2019), 268 pessoas estavam vivendo em situação de risco. Desse total, 120 pessoas estavam expostas a alto risco de problemas com inundações.

Na área mapeada pode-se notar algumas situações de “rio urbano” na cidade de Formosa Figura 3.

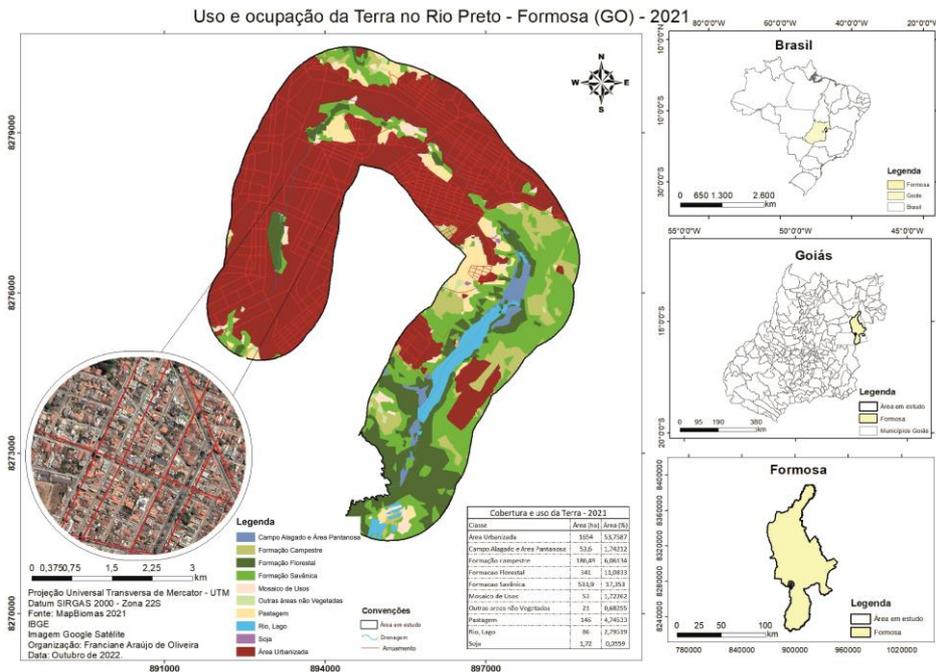


Figura 3: Formosa (GO). Uso e ocupação da terra, 2021.

De acordo com o mapeamento realizado para Formosa, a área urbanizada é de 53,75%, a formação florestal é de 11,08%, a formação savânica é de 17,35%, pastagens ocupam 4,74% e rio e lago 2,79%.

Dentre as cidades selecionadas para essa pesquisa, Formosa está com maior área urbanizada e maior população, a vista disto, a responsabilidade com os cursos d’água urbanos deve ser maior.

²População exposta em área de risco a inundações, enxurradas e deslizamentos contabilizada para os municípios considerados críticos a desastres naturais no Brasil e monitorados pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/ceres/panorama> Acesso em: fevereiro de 2023.

Rio das Almas, cidades de Ceres e Rialma (Centro Goiano)

Ceres foi estabelecida na margem esquerda do Rio das Almas, a partir da Colônia Agrícola Nacional de Goiás (CANG), em 1941, e emancipada em 1953. A CANG faz parte das políticas expansionistas de Getúlio Vargas. De acordo com Castilho:

O nome seguiu as orientações de Bernardo Sayão, que já havia proposto “Ceres” para o núcleo, que na mitologia latina significa “deusa da agricultura”. No mesmo período o povoado de Barranca também se emancipou pelo Decreto-Lei Estadual nº 753, instalando-se como município em 1º de janeiro de 1954 (SEPLAN, 2007). A denominação Rialma, então desmembrado de Jaraguá, é proveniente da junção do nome “Rio das Almas”. O núcleo urbano constituído pelas duas sedes municipais tinha, num primeiro momento, a evidente função de servir o campo, não havendo a necessidade de emancipação. Mas a importância eleitoral que representava a região (pela quantidade populacional), fez com que líderes políticos do Estado pressionassem a emancipação para que houvesse um desligamento da influência federal (CASTILHO, 2012, p. 123-124).

As consolidações das duas cidades, Ceres e Rialma, estão ligadas ao Rio das Almas. Um rio ocupado em suas duas margens, por dois núcleos urbanos. Um rio que serviu e serve aos interesses políticos e econômicos das duas cidades. Rialma, nome dado da junção das palavras rio e alma, nada mais acertado: rios são fundamentais para as cidades.

Ceres teve população estimada, para o ano 2021, de 22.407 habitantes. Rialma teve população estimada, para 2021, de 10.961 habitantes (IBGE, 2023). Ambas as cidades tiveram fundação em 1953. Deste modo, essas duas jovens cidades que se efetivaram nas margens do Rio das Almas, se unem em prol da saúde desse rio?

A Figura 4 apresenta o mapa de usos e ocupação da terra no Rio das Almas em Ceres e Rialma (GO) .

No mapeamento para o Rio das Almas, em Ceres e Rialma tem-se 7,20% de área urbanizada; 10,42% de formação florestal; 3,53% de formação savânica; já as pastagens somam 44,74% e os rios e os lagos ocupam 5,18%. Um dado importante para Ceres é que, em 2010, 99 pessoas estavam expostas à riscos de vida, além de interferirem na manutenção da mata ciliar ripária, fundamentais para a saúde dos rios (IBGE, 2023)³. Diante disso, o que o poder público fez para resolver essa situação?

³ Para Rialma não há esses dados, no IBGE (2023).

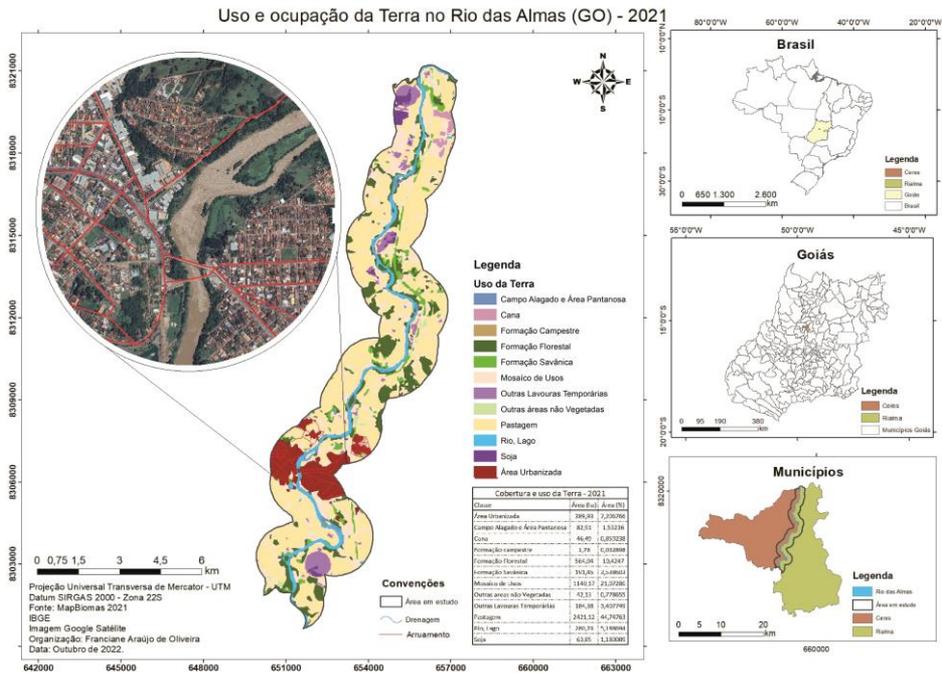


Figura 4: Ceres e Rialma (GO). Uso e ocupação da terra, 2021.

No Decreto n. 045/18, de 09 de março de 2018, a prefeitura de Ceres “Declara situação de emergência no município de Ceres, conforme classificação e codificação brasileira de desastres (COBRADE) constante no Subgrupo, inundação (1.2.1.0.0)” (PREFEITURA DE CERES, Portal do Cidadão, 2018). Nesse episódio, de inundação, houve mobilização da Prefeitura de Ceres, via Secretária da Assistência Social juntamente com o COMPDEC para ações de recuperação dos estragos.

Ainda sobre as pessoas expostas à riscos em Ceres, tem-se registros de um outro episódio crítico, em março de 2011, que atingiu mais de 30 casas e 150 pessoas. O relatório do Serviço Geológico do Brasil menciona que na época, a Defesa Civil de Ceres estava iniciando suas atividades (FERNANDES, PEIXOTO, 2014). Entretanto, são escassas as informações sobre a situação das pessoas expostas ao risco em Ceres - GO.

Um rio e duas cidades! O Rio das Almas banha Ceres e Rialma e ambas as cidades não preservam as matas ciliares. As cidades podem garantir a saúde dos rios por meio da implementação de políticas para “revitalizar” e/ou “renaturalizar⁴” os cursos d’água urbanos. Os rios são um bem natural, valioso e devem ser cuidados pelas cidades.

⁴ Sobre os conceitos de revitalização e renaturalização ver o trabalho de Carvalho, Marangon e Santos, (2020).

Rio Araguaia cidade de Aruanã (Noroeste Goiano)

O Rio Araguaia, *o grande rio*, é conhecido em todo o país pela sua extensão, biodiversidade e belezas naturais. Conforme Teixeira Neto (2018, p. 166)

Ao seu longo, em território goiano, 11 municípios (3 deles – São Miguel do Araguaia, Nova Crixás e Mineiros – classificados entre os maiores do estado), são, da nascente à ponta sul da Ilha do Bananal, banhados pelo rio. Juntos, totalizam uma área de 40.619 km² (pouco menor que a do estado do Rio de Janeiro) e abrigam enormes propriedades rurais (na atualidade, 6.500 aproximadamente) em que são criados e engordados os maiores rebanhos bovinos do estado e irrigados milhares de hectares com águas retiradas do Araguaia e seus principais afluentes (Rio Vermelho, Rio do Peixe, Rio Água Limpa, Rio Claro, Rio Caiapó, Rio Crixás-Açu, etc.). Isto quer dizer que, direta e indiretamente, tanto os habitantes de suas margens, como também as inúmeras propriedades rurais, dependem do Araguaia e seus afluentes para sobreviver e produzir alimentos e, por isso, inevitavelmente os impactam.

Os problemas que o Rio Araguaia enfrenta não são menores que sua grandiosidade. São problemas de desmatamentos de mata ciliar, de assoreamentos, de contaminação pelos venenos do agronegócio e extração de água para irrigação, com outorga e sem outorga de água, a ponto de o rio quase “morrer de sede” (TEIXEIRA NETO, 2018).

A respeito da origem de Aruanã,

Em 1849, uma lei do império criou o presídio Leopoldina próximo à aldeia Karajá. Localizado próximo a um porto, o presídio foi destruído pelos Karajá e reconstruído três anos depois, formando-se ali um povoado.

Com a criação da Comarca do Araguaia em 1875, o povoado logo evoluiu para distrito. O isolamento do então distrito de Santa Leopoldina levou os moradores a improvisarem meios de sobrevivência.

Em 1958, foi concedida a emancipação política do distrito, passando a chamar-se Aruanã, nome de um peixe abundante na região. Aruanã é também o nome de uma dança sagrada dos Karajá (IBGE-Cidades, 2023).

A origem de Aruanã é marcada por conflitos e confrontos entre os povos originários e os não indígenas que invadiram seu território ancestral. O objetivo da construção do presídio Leopoldina, próximo à aldeia Karajá, era controlar a passagem do ouro (ROCHA, 2008).

Ainda de acordo com Rocha (2008), o território do povo Karajá foi diminuído devido aos avanços das cidades e as atividades agropecuárias, que do lado do estado de

Mato Grosso chegou, em 1978, a abusivos 200 m de largura, por 200 m de comprimento de área. E mais, as atividades turísticas cindiram o cotidiano e a harmonia do povo Karajá que sobrevivem e resistem em seu território originário.

A história de Aruanã é a história da destruição dos povos originários.

A trajetória desses índios segue uma lógica de certa forma semelhante à de inúmeros povos indígenas: foram sendo apagados e invisibilizados, diluídos inicialmente entre árvores (a natureza, os animais) e posteriormente, entre esquecimentos (pobres e despossuídos) e preconceitos (prostituídos, doentes, passíveis de transferência, destituídos da condição de índios) (ROCHA, 2008, p.131).

A partir dessas constatações, emergem alguns questionamentos: com os indígenas sendo apagados e invisibilizados, como está a vegetação ciliar do Rio Araguaia em Aruanã? Existe uma associação entre a reprodução do modo de vida karajá e a vitalidade do rio? A cidade que tem sua economia voltada para o turismo no rio, cuida da saúde do mesmo?

A Figura 5 apresenta o mapa de uso e ocupação da terra no Rio Araguaia, Aruanã (GO).

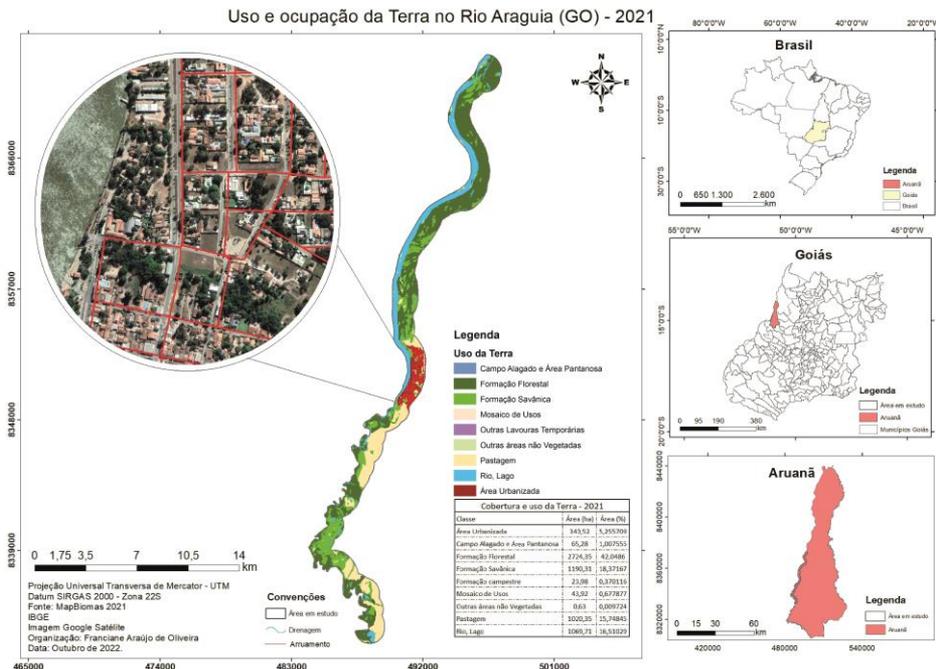


Figura 5: Aruanã (GO). Uso e ocupação da terra, 2021.

No mapeamento, a área urbanizada é de 5,25%, a formação florestal é de 42,04%, a formação savânica é de 18,37%, já as pastagens ocupam 15,74% e rio/lago ocupam 16,51%. A população estimada de Aruanã, para 2021, foi de 10.340 pessoas (IBGE, 2023).

O mapa de uso e ocupação da terra do Rio Araguaia, na mancha urbana de Aruanã, demonstra que não há vegetação ciliar. Os povos indígenas desenvolveram uma compreensão íntima de seu ambiente e encontraram maneiras de garantir o uso sustentável de seus recursos⁵. Uma forma de proteger os rios é respeitando e mantendo o modo de vida dos povos tradicionais, que convivem há séculos em harmonia com seus rios. Aruanã gira em torno do Rio Araguaia e, erroneamente, não cuida do rio ao não preservarem a mata ciliar.

Rio Vermelho, Cidade de Goiás (Noroeste Goiano)

A história da constituição da Cidade de Goiás remonta a intricada e violenta relação dos “caçadores de riquezas” com os povos originários e dos indígenas com os rios, o qual possui uma importância substancial, espiritual e ancestral.

Os rios são muito importantes para os indígenas, independente das etnias e períodos históricos, a lembrar da “Carta do chefe índio Seattle ao “grande chefe” de Washington, Francis Pierce, em 1854, em resposta à proposta do Governo norte-americano de comprar grande parte das terras da sua tribo Suaquamish”, oferecendo-lhes em contra partida a concessão de uma reserva.

Os rios são nossos irmãos, eles nos saciam a sede. Levam as nossas canoas e alimentam nossas crianças. Se vendermos nossa terra a vós, deveis vos lembrar e ensinar a vossas crianças que os rios são nossos irmãos, vossos irmãos também, e deveis a partir de então dispensar aos rios a mesma espécie de afeição que dispensais a um irmão (CARTA, 2023)

A posição do chefe indígena fica ainda mais sensata frente aos abusos presenciados na atualidade em relação aos rios. Uma cena que repercute, ao pensar em abusos em relação aos rios, é a do rio Tietê coberto de espuma tóxica, com exalação de mau cheiro e de elementos químicos que ardem os olhos a centenas de metros de distância. Lamentavelmente, essa é uma cena recorrente, como ocorrido em Salto, interior de São Paulo, em julho de 2022.

Em um texto intitulado *saudações aos rios*, Krenak (2022) explana a complexidade do que é a relação rios e cidades. Para o autor

Sempre estivemos perto da água, mas parece que aprendemos muito pouco com a fala dos rios. Esse exercício de escuta do que

⁵[...] Vivendo vidas naturalmente sustentáveis, os povos indígenas preservam esses espaços, ajudando a preservar a biodiversidade de plantas e animais na natureza (ONU – News, 2019). Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/08/1683741> Acesso em: março de 2023.

os cursos d'água comunicam foi produzindo em mim uma espécie de observação crítica das cidades, principalmente as grandes, se espalhando por cima dos corpos dos rios de maneira tão irreverente a ponto de não termos quase mais nenhum respeito por eles (KRENAK, 2022, p. 13).

Segundo o autor, ele teve a sorte de viver há poucos metros do rio Doce, o rio *Watu*, o rio-avô, tido como um de seus familiares. É de lá que provêm alimentos, saúde física e espiritual e belezas, e que, portanto, precisam ser respeitados.

Para Ribeiro (2023), o estilo de vida dos povos originários de maneira organizada, respeitosa e em harmonia com o meio ambiente, possibilita a recomposição da natureza de maneira mais adequada. Proporcionando serviços ambientais e ecossistêmicos diariamente para o Brasil e para o mundo como: água limpa, alta capacidade de reprodução da terra e do solo, mantendo assim, o “ciclo hidrológico”.

Assim, surge uma questão: os indígenas dariam/dão proteção aos rios? A resposta é afirmativa, visto que quando os povos originários perdem suas terras e não conseguem reproduzir o seu modo de vida, o conjunto da sociedade, no Brasil e no mundo, perde também.

A Figura 6 mostra o mapeamento de uso e ocupação da terra para o Rio Vermelho, Cidade de Goiás (GO).

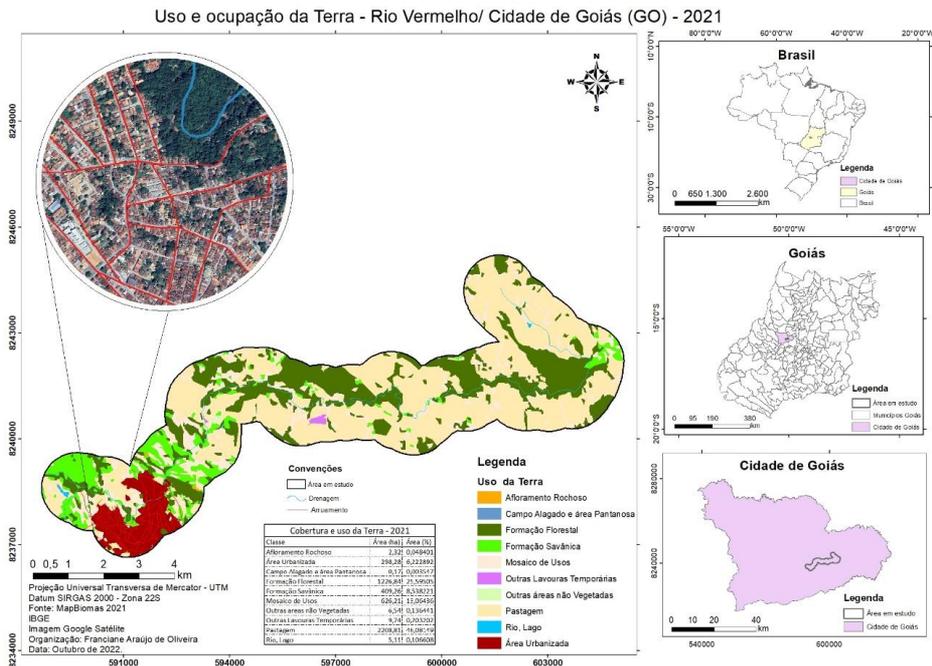


Figura 6: Cidade de Goiás (GO). Uso e ocupação da terra, 2021.

A cidade de Goiás teve população, em 2021, de 22.122 pessoas (IBGE, 2023). Na área mapeada, 6,22% é urbanizada; 25,59% está com formação florestal; 8,53% com formação savânica; 46,08% de pastagens e os cursos d'água somam 0,10%.

O rio Vermelho, especialmente em área urbana, não possui vegetação ciliar. Fato que certamente contribuiu para a contaminação, as secas⁶ e as cheias⁷. As matas ciliares contribuem para evitar tanto as secas, mantendo a umidade, quanto as cheias, diminuindo a velocidade dos escoamentos superficiais que atingem os mananciais.

Com a invasão do território de povos nativos e a ameaça de incendiar a água⁸, os não indígenas cuidaram dos rios da região? Como está o rio Vermelho, na atualidade?

De maneira sucinta, os serviços ecológicos prestados pelas matas ciliares são:

Efeito de filtro e tampão: colaboram para a qualidade quantidade de água, ao reterem excesso de sedimentos; evitam deslizamentos de terra e assoreamento dos rios. Proteção de ribanceiras, pela rede formada pelas raízes. Local de altíssima diversidade biológica. Atuação como corredores ecológicos. Fixação do gás carbônico (KUNTSCHEK, EDUARTE, UEHARA 2014, p. 23)

Portanto, os não indígenas não cuidaram do rio, ao não manterem a mata ciliar. Ademais, nas leituras sobre o Rio Vermelho, mergulhos na história e poesias podem ser profundos. Sobre o Rio Vermelho existem diferentes visões de mundos: o rio dos indígenas, como familiar a ser respeitado; dos “caçadores de ouro”, como lócus de exploração; das lavadeiras, como lugar de trabalho e encontros coletivos entre as mulheres; dos vilaboenses, como parte de convivência dos cidadãos junto a belezas do rio e desacerdos da cidade; e de Cora Coralina, como inspiração de poesias. Para fechar, há uma frase que sintetiza a importância do Rio Vermelho: “patrimônio que sustenta outros patrimônios” (BRITO, 2014, p. 1001).

⁶ Primeira capital e um dos principais destinos turísticos do estado, a cidade de Goiás, mais conhecida como Goiás Velho, sofre com a falta de água nas tomeiras. Residências e estabelecimentos comerciais passaram a semana inteira na seca. Em uma ação emergencial, a Saneago, companhia de saneamento estadual, decidiu captar água do Rio Vermelho, que corta o centro histórico, tombado como Patrimônio da Humanidade pela Unesco. Disponível em:

https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2016/07/28/interna_cidadesdf,542022/em-pleno-asferias-a-turistica-goias-velho-sofre-com-a-falta-de-agua.shtml Acesso em: jan. de 2023

⁷ A cheia do Rio Vermelho assustou moradores na tarde deste sábado (19) na cidade de Goiás, na região central do estado. Vídeos registraram a força e a velocidade da correnteza após chuvas intensas no local [...] Disponível em: <https://g1.globo.com/go/goias/noticia/2022/02/19/cheia-do-rio-vermelho-assusta-moradores-na-cidade-de-goias-video.ghtml> Acesso em: jan. de 2023.

⁸ Cita-se uma narrativa que justifica a dempomiinação Anhanguera, o diabo velho, de acordo com Oliveira (2022, p.35): “Reza a lenda que o Anhanguera pai teria ameaçado incendiar os rios ateando fogo em uma porção de álcool, impressionando os índios goiá que revelaram, amedrontados, o local onde se encontrava o ouro que lhes adornavam o corpo. Esse episódio é que ter-lhe-ia rendido a alcunha de añã'gwea, ou seja, o Anhanguera em tupi apontuguesado, o diabo velho.” Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/24798/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Reformulada-05.05.2022%20PDF%20copy.pdf> Acesso em: jan. de 2023.

Tabela síntese

Como forma de sintetizar os dados, dispôs-se, a seguir, de uma tabela que reúne as existências ou ausências das áreas de APPs, nos córregos e rios estudados, Tabela 1.

Tabela1: Existência de APP correspondente nos rios e córregos em estudo

Rio/Cidade (s)	Largura média do rio (m)	Localização geográfica	Faixa de APP (m)	Existência de APP correspondente
1- Córrego Barreiro/Porangatu	2,61	13°26'21'' S – 49°08'32'' W	30	Não
2- Córrego Jataí/Jataí	5,32	17°53'29'' S – 51°42'43'' W	30	Não
3- Rio Preto/Formosa	185,95	15°34'30'' S - 47°18'17'' W	100	Não
4- Rio das Almas/Ceres e Rialma	171,17	15°34'4'' S - 49°35'13'' W	100	Não
5- Rio Araguaia/Aruanã	233,62	14°54'43'' S - 51°04'30'' W	200	Não
6- Rio Vermelho/Cidade de Goiás	8,77	15°55'57'' S - 50°08'25'' W	30	Não

Fonte: MapBiomias 2021. Organização: autoria própria (2022).

Pela tabela apresentada, é possível notar que de acordo com o Código Florestal, nenhum dos córregos e rios analisados apresenta a existência da faixa de APP correta. Já sobre a legislação de APP em áreas urbanas, o grupo de trabalho do Código Florestal da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC, 2012, p. 102), repercute

[...] para áreas urbanas e para ocupações humanas de modo geral, o princípio de proteção à vida deve figurar com destaque e em igualdade hierárquica aos demais princípios norteadores consagrados do Código Florestal. A melhor maneira de proteger a vida é evitando a ocupação de áreas de risco para desastres naturais, principalmente aqueles decorrentes de inundações, enchentes em áreas de várzea e de deslizamentos e escorregamentos de massa em encostas.

O Código Florestal deveria, assim, estabelecer princípios e limites mínimos, mas diferenciados para áreas urbanas sem ocupação consolidada, ao passo que os planos diretores de uso do solo municipais tratariam das áreas de risco com ocupação consolidada ou determinariam limites mais rigorosos nos parâmetros de APPs ripárias, em encostas ou topos de morro.

Por meio da criação de APPs em áreas urbanas, seriam estabelecidos novos corredores e áreas verdes ao longo de rios, lagos e lagoas e encostas íngremes verdes, aumentando o normalmente baixíssimo índice de áreas verdes da maioria das cidades brasileiras. Isso traria benefícios adicionais, tais como a diminuição da impermeabilização, erosão e assoreamento, atenuação das temperaturas máximas e umidades do ar mínimas, aumentando o conforto térmico da população e reduzindo a poluição do ar.

Conforme a SBPC (2012), a manutenção das matas ciliares contribui para a preservação da biodiversidade da fauna e da flora com corredores ecológicos, diminuindo o potencial de erosões, de assoreamentos e de contaminações da água, contribuindo para o conforto térmico do micro clima local e regional e para o ciclo da água, além de evitar desastres naturais com perdas de vidas humanas em áreas de risco com enchentes e deslizamentos de encostas. A preservação das matas ciliares é, assim, condição para a habitabilidade urbana, ao protegerem os rios e as pessoas.

A propósito de trabalhos sobre rios e cidades

Algumas notas complementares se justificam na contextualização da análise em curso.

Um dos problemas principais dos cursos d'água em áreas urbanas é a política de canalização, tal como adotada em Presidente Prudente-SP. De acordo com Fagundes (2020), a fundação de Presidente Prudente, seguiu a estrada de ferro Sorocaba, que impulsionava a venda de terras na região, mas junto a uma rica rede hidrográfica, em que foi dada total desatenção, excluindo os cursos d'água das paisagens urbanas e dos convívios sociais. A ideia predominante era a de que um rio sem concreto, não dava visibilidade política.

Destarte, o projeto Rios e Ruas, do urbanista José Bueno e do geógrafo Luiz de Campos Junior, mapeou 800 rios soterrados na cidade de São Paulo e tem como objetivo sensibilizar as pessoas a respeito da realidade dos rios esquecidos pela cidade. Nas palavras dos autores, “A solução de ontem é o problema de hoje. Uma cidade que não possibilita interação entre sociedade e natureza é hostil” (BUENO, CAMPOS, 2021).

Para Carvalho, Marangon e Santos (2020) diferentes e interdependentes processos de desnaturalização dos rios ocorrem nas bacias hidrográficas, como canalizações, contaminações e ocupações das APPs. Na tentativa de recuperação de rios urbanos são aplicados alguns conceitos, entre eles, dois se destacam: a revitalização e renaturalização.

Sobre revitalização, “é consenso que a revitalização abrange uma gama de ações no sentido de recuperar, conservar e preservar as funções ou serviços que os rios desempenham, sejam elas biofísicas, econômicas, estéticas ou culturais” (CARVALHO, MARANGON e SANTOS, 2020, p. 164), e o fazem por meio de parques lineares.

Ainda segundo Carvalho, Marangon e Santos (2020, p. 164), é possível definir renaturalização como: “processo complexo de retorno às condições sustentáveis de um determinado rio, iniciado com princípios de revitalização, precedido de recomposição de substratos e margens, recuperação de áreas úmidas, biota aquática e conservação de áreas naturais de inundação”. Os autores reforçam que renaturalização não significa voltar à natureza plena, e sim passar a ter o mínimo de condições (sustentabilidade) para reproduzir a vida.

A respeito de rios e cidades é fundamental a concepção de governança, em que diferentes atores sociais (Estado e sociedade civil) possam participar dos fóruns decisórios sobre os usos múltiplos da água. Gouveia, Selva e Paz (2019) realizaram um levantamento bibliográfico exploratório internacional dos termos governança e rios urbanos (*urbanriver e Governance*) e com autores brasileiros chegaram aos seguintes trabalhos:

1- Ação e reação. Intervenções urbanas e a atuação das instituições no pós-desastre em Blumenau (Brasil) (JACOBI; MOMM-SCHULT; BOHN, 2013); 2- Water governance in the city of São Paulo: Social actors, socio-environmental degradation and innovative public policies (JACOBI; SILVA-SÁNCHEZ; FRACALANZA, 2015); 3- Innovation in environmenta l governance in the city of São Paulo: Implementation of linear park (SILVA-SÁNCHEZ; JACOBI, 2013).

O livro *Governança da água do Brasil: uma visão interdisciplinar*, de Ribeiro (2009), tem o objetivo de avaliar as experiências em curso no Brasil, de modo a conhecer os avanços e impasses da gestão compartilhada dos recursos hídricos”.

Um dos textos, no livro supracitado, é de Fracalanza:

O aumento do uso da água em função dos processos de industrialização e urbanização é acompanhado de um distanciamento do homem em relação aos rios. Se mais água é utilizada pelo crescimento e diversidade das atividades desenvolvidas pelos seres humanos, ao mesmo tempo os rios de onde a água provém são cada vez menos presentes na paisagem urbana (FRACALANZA, 2009, p. 143).

Com o crescimento do consumo de mercadorias, das cidades e, conseqüentemente, da demanda por água, a presença dos rios na vida citadina e nas paisagens urbanas deve ser ampliada. A questão da água deve ser colocada desde a educação infantil, é necessário mostrar para as crianças todos os caminhos que a água percorre, até a chegada nas torneiras, além de enfatizar o papel das matas ciliares para a proteção dos rios.

Nos debates sobre governança da água, comunidades indígenas, quilombolas, representantes de bairros e, sobretudo, as mulheres devem ter voz. Quem melhor sabe

fazer a gestão da água que uma mãe⁹ que precisa custear e fracionar a água para beber, cozinhar, dos banhos de seus filhos e da higienização dos ambientes?

Cabe ecoar a interrogação de Ailton Krenak (2022, p. 25) “Será que vamos matar todos os rios? Vamos fazer com que esses seres maravilhosos, resilientes e capazes de esculpir pedras se convertam em risco para a vida e desapareçam?”

Considerações finais

Os rios têm desempenhado um papel monumental em ajudar as cidades a florescer e a evoluir ao longo dos anos. Eles não apenas fornecem recursos essenciais para seus habitantes, mas também possibilitam participação na geopolítica da água e servem como fonte de estabilidade para muitas cidades em todo o mundo.

As histórias das constituições das cidades em estudo, demonstram a centralidade dos rios e/ou córregos na escolha de seus sítios. E, não raro, guerras com os povos originários em função das invasões de seus territórios nativos. É irrefutável que o estilo de vida dos povos originários, de modo organizado, promove serviços socioambientais e ecossistêmicos para o Brasil e para o mundo. Portanto, os povos originários dão/dariam proteção aos rios.

A cartografia do avanço das cidades sobre os rios, em Goiás, evidencia que as cidades não cumprem a legislação estabelecida no Código Florestal, para APPs, ao não manterem as matas ciliares. Além disso, cidades emancipadas há centenas de anos, como a Cidade de Goiás, tal qual Aruanã, cidade emancipada há sessenta e cinco anos, não mantém as matas ciliares dos rios que às sustentam.

A água, os rios e os rios urbanos têm merecido cada vez mais atenção dos estudiosos das ciências humanas, em especial da geografia, das engenharias, da arquitetura e urbanismos e do conjunto da sociedade e do Estado. Muito difundida no Brasil, principalmente partir da década de 1950, a política de canalização mostrou-se um desacerto. A impermeabilização do solo e concretagem dos cursos de água contribuem para as enchentes, exatamente o que se procura “evitar”.

A governança da água, ainda se mostra como uma quimera, porém a concepção e o exercício da governança da água são condições para a equidade socioambiental.

Para próximos trabalhos sugere-se uma analogia entre a presença de APPs em cursos d’água urbanos, arborização de vias públicas e nível de educação do conjunto população das cidades em estudo, e verificação de quais atores sociais estão com a posse da terra nas áreas mais preservadas, no mapeamento já realizado.

⁹ Assim, homens e mulheres se relacionam com a água de forma distinta. Enquanto os primeiros são vaqueiros que levam o gado para beber no rio, pescadores, guias turísticos e tiram sua renda em trabalhos fluviais, as mulheres e crianças têm um contato mais direto com a água. São elas que buscam a água para uso doméstico, muitas vezes do próprio rio para as atividades domésticas, e frequentemente se reúnem às suas margens para lavar roupa, banhar-se, conversar, receber e transmitir novidades do lugar (DIEGES, 2009).

Referências

- BARBOSA, A. S. O Cerrado está extinto e isso leva ao fim dos rios e dos reservatórios de água. 2015. *Jornal Opção*, 2015. Disponível em: <https://www.jornalopcao.com.br/entrevistas/o-cerrado-esta-extinto-e-isso-leva-ao-fim-dos-rios-e-dos-reservatorios-de-agua-16970/>. Acesso em: 3 nov. 2015.
- BARROS, M. da. C. R. Flora do Cerrado: caminho de descobertas. IHU-ONLINE, São Leopoldo, n. 382, p. 16-18, 2011, *Caderno Cerrado – O pai das águas do Brasil e a cumeieira da América do Sul*.
- BRASIL. *Lei nº. 12.651, de 25 de maio de 2012*. Diário Oficial da União, Brasília, 28 maio 2012, Seção 1, p. 1. Publicação original. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12651.htm Consultado em 10/06/2023
- BRITO, C. C. A terceira margem do patrimônio: o rio Vermelho e a configuração do *habitus vilaboense*. *Diálogos* (Maringá. Online), v. 18, n.3, p. 975-1004, set.-dez./2014.
- BUENO, J. CAMPOS, L. Projeto Rios e Ruas. *Estadão*. PRATA, J. Estadão Expresso. São Paulo: 2021. Disponível em: <https://expresso.estadao.com.br/sustentabilidade/projeto-rios-e-ruas/> Acesso em: fevereiro de 2023.
- CAMPOS FILHO, R. P. Um olhar geopolítico sobre a água no Cerrado: apontamentos para uma preocupação estratégica. In: CASTILHO, D.; PELÁ, M. (Org.). *Cerrados: perspectivas e olhares*. Goiânia-GO: Vieira, 2010. p.93-112.
- CARTA do cacique seattle. Disponível em: http://vampira.ourinhos.unesp.br:8080/cediap/material/a_carta_do_cacique_seattle.pdf. Acesso em: jan. 2024.
- CARVALHO, J. W. L. T. De; MARANGON, F. H. S; SANTO, I. Recuperação de rios urbanos: da interdependência e sincronicidade dos processos de desnaturalização em rios e bacias hidrográficas urbanas. *Revista do Departamento de Geografia*, Universidade de São Paulo.
- CASTILHO, D. A Colônia Agrícola Nacional de Goiás (cang) e a formação de Ceres-go – Brasil. *Élisée, Rev. Geo. UEG - Goiânia*, v.1, n.1, p.117-139, jan./jun. 2012.
- CHAVEIRO, E. F.; BARREIRA, C. C. M. A. Cartografia de um pensamento de Cerrado. In: CASTILHO, D.; PELÁ, M. (Org.). *Cerrados: perspectivas e olhares*. Goiânia-GO: Vieira, 2010. p. 15-34.
- CORALINA, C. 1889-1985. *Melhores poemas/ Cora Coralina*; seleção e apresentação Darcy França Denófrío. 3.ed.rev. e ampliada - São Paulo: Global, 2008. - (Coleção Melhores Poemas / direção Edla van Steen).
- CPTEP-INPE. ÍNDICE DE PRECIPITAÇÃO PADRONIZADO (SPI). Disponível em: <https://clima1.cptec.inpe.br/spi/pt> Consultado em 03/01/2024.
- DA SILVA, L. G.; NAZARENO, E. Povo Avá-Canoeiro: educação escolar indígena e interculturalidade crítica. *Espaço Ameríndio*, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 78, 2021.

DE CAMINHA, P. V. *A carta de Pero Vaz de Caminha*. Editora Vozes, 2019.

DIEGUES, A. C. Água e cultura nas populações tradicionais brasileiras. In: RIBEIRO, W. C. (Org.). *Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar*. São Paulo: Annablume; Fapesp; CNPq, 2009. p. 13-34.

FERNANDES, R. L. G. PEIXOTO, D. Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco Geológico Município de Ceres – GO. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/19115> Acesso em: março de 2023.

FERNANDES, R. L. G. Setorização de áreas em alto e muito alto risco a movimentos de massa, enchentes e inundações: Formosa, Goiás. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/19156> Acesso em: março de 2023.

FRACALANZA, A. P. Gestão das águas no Brasil: rumo à governança da água? In: RIBEIRO, W. C. (Org.). *Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar*. São Paulo: Annablume; Fapesp; CNPq, 2009. p. 135-152.

FRANÇA, B. T. *Pioneiros*. Goiânia: Editora UFG, 1995. 344p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades*. Conheça as cidades e estados do Brasil. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/> Acesso em: janeiro de 2022.

KRENAK, A. *Futuro ancestral*. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2022. 122p.

KUNTSCHIK, D. P. Matas ciliares / Autores Daniela PetenonKuntschik, Marina Eduarte, Thiago Hector Kanashiro Uehara; *Secretaria do Meio Ambiente*, Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. - - 2.ed. - - São Paulo : SMA, 2014.

GOUVEIA, R. L. SELVA, V. S. F. PAZ, Y. M. Governança ambiental: contribuição para a revitalização de rios urbanos. *Revista Brasileira de Meio Ambiente*, v.5, n.1. 055-070 (2019).

OLIVEIRA, F. A. de. *Ocupação e agonia de um rio: a fecundidade “inglória” do Rio Claro no sul goiano*. 2018. Tese (Doutorado) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.

OLIVEIRA, M. V. de. *O diabo Velho: narrativas e contra-narrativas do bandeirantismo em Goiás*. 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Lisboa, Portugal, 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *ONU-News*. 5 maneiras que os povos indígenas estão ajudando o mundo a alcançar a #FomeZero, 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/08/1683741> Acesso em: março de 2023.

ORGAZ, C. J. “As sinistras 'pedras da fome' reveladas em rios da Europa após período de seca”. 2022. *BBC NEWS Mundo*, 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-62498309> Acesso em: janeiro de 2023.

PEIXOTO, R. EUA, Europa e Ásia enfrentam secas recordes; qual a gravidade do cenário e as suas causas? 2022. *g1*, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/aquecimento-global/noticia/2022/08/29/eua-europa-e-asia-enfrentam-secas-recordes-qual-a-gravidade-do-cenario-e-as-suas-causas.ghtml> Acesso em: fevereiro de 2023.

PORANGATU, 74 ANOS DE CIDADE FELIZ. *Prefeitura de Porangatu*, 2023. Disponível em: <https://porangatu.go.gov.br/> Acesso em: janeiro de 2023.

RIBEIRO, W. C. É urgente STF acelerar julgamento do marco temporal diante da tragédia do povo Yanomami. *Youtube*, 25 jan. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-SpKfGcLA50&t=1198s> Acesso em: 30 de jan. de 2023.

RIBEIRO, W. C. Org. *Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar*. São Paulo: Annablume; Fapesp; CNPq, 2009. p. 380.

ROCHA, L. M. Aruanã-GO: identidades e fronteiras étnicas no Rio Araguaia. *Revista Mosaico*, v.1, n.2, p.123-132, jul./dez., 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. Academia Brasileira de Ciências. O Código Florestal e a Ciência: Contribuições para o Diálogo / Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Academia Brasileira de Ciências; coordenação, José Antônio Aleixo da Silva; organização *Grupo de Trabalho do Código Florestal*. 2. ed. rev. – São Paulo: SBPC, 2012. 294 p.: il.; 16 x 23 cm

TEIXEIRA NETO, A. S.O.S. Araguaia. *Élisée, Rev. Geo. UEG* – Porangatu, v.7, n.1, p.167-178, jan./jun. 2018.

Agradecimentos

As pesquisadoras agradecem a Fapeg e ao CNPq pelo financiamento da pesquisa intitulada Rios urbanos: o avanço das cidades sobre os rios em Goiás, realizada por meio do Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional (PDCTR). Este trabalho é fruto dessa pesquisa!

Franciane Araújo de Oliveira

Doutora em Geografia, pela Universidade Federal de Goiás. Atualmente é pesquisadora no Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional da Fapeg em parceria com o CNPq, tendo como instituição sede a Universidade Federal de Jataí.

Rodovia BR-364, km 195, nº 3800, Campus Jatobá-Cidade Universitária. CEP: 75801-615, Jataí, Goiás, Brasil.

E-mail: francianearaujooliveira@gmail.com

Orcid: 0000-0002-6911-3690

Márcia Cristina da Cunha

Professora Doutora Adjunto A, Unidade Acadêmica de Estudos Geográficos, Universidade Federal de Jataí-UFJ

Rodovia BR-364, km 195, nº 3800, Campus Jatobá-Cidade Universitária. CEP: 75801-615, Jataí, Goiás, Brasil.

E-mail: marcialcunha@ufj.edu.br Orcid: 0000-0002-2307-7858

Recebido para publicação em abril de 2023.
Aprovado para publicação em outubro de 2023.