

IRRIGAÇÃO DE SALVAMENTO, VERDE OU AMIGÁVEL? A escalada da irrigação na bacia hidrográfica do Rio Claro, no sul goiano

Franciane Araújo de Oliveira¹

Sabrina Carlindo Silva²

Márcia Cristina da Cunha³

INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do Rio Claro (BHRC), situada na mesorregião sul goiano, abrange uma área de 13.610,03 km². O Rio Claro, de domínio estadual, nasce na Serra do Caiapó, entre os municípios de Caiapônia e Jataí, e deságua no Rio Paranaíba, no município de São Simão. Compõem a BHRC os municípios de Aparecida do Rio Doce, Cachoeira Alta, Caçu, Caiapônia, Jataí, Paranaiguara, Perolândia, Rio Verde e São Simão. O município de Aparecida do Rio Doce está totalmente inserido na BHRC, enquanto os demais estão parcialmente inseridos Oliveira (2018).

A partir da década de 1970, a área da BHRC foi fortemente antropizada pelo “moderno” modelo de produção capitalista, com “elevada motorização-mecanização, seleção de variedades de plantas e raças de animais com forte potencial de rendimento, ampla utilização de fertilizantes, dos alimentos concentrado para o gado [...]” (Mazoyer, Roudart, 2010, p. 27).

Outro ponto importante a ser destacado sobre a bacia, é que houveram/há desmatamentos inescrupulosos (inclusive em áreas que deveriam ser de proteção permanente), uso intensivo de agrotóxicos, prática da irrigação em grande escala, além de barragens que incidem a vida nos rios.

Segundo Ribeiro (2008, p. 40) “a agricultura demanda 70% da água coletada no mundo”. A irrigação, que pode salvar vidas, quando praticada sob a ótica capitalista de produção, torna-se um grande elemento de espoliação⁴. Nesse sentido, o Brasil, o Cerrado e a BHRC merecem atenção quanto aos usos da terra e da água. Para mais, de 2022 a

¹ Doutora pelo curso de geografia, Instituto de Estudos socioambientais, Universidade Federal de Goiás (IESA – UFG) francianearaujooliveira@gmail.com

² Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal de Jataí (PPGEO – UFJ) sabrinacarlindoo@gmail.com

³ Professora Doutora do Instituto de Geografia, da Universidade Federal de Jataí (IGEO – UFJ) marcia1cunha@ufj.edu.br

⁴ “A escalada da destruição dos recursos ambientais globais (terra, ar, água) e degradações proliferantes de habitats, que impedem tudo, exceto formas capital-intensivas de produção agrícola, também resultam na mercadificação por atacado da natureza em todas as suas formas” (Harvey, 2013, p. 123). Ou seja, resultam em acumulação por espoliação.

2023, “houve aumento da área desmatada nos biomas Cerrado (67,7%) Pantanal (59,2%) e Caatinga (43,4%).” (RAD 2023, p. 35).

A BHRC está sob o domínio de natureza do Cerrado, que é considerado o berço das águas no Brasil por abrigar nascentes de importantes bacias hidrográficas, como as do Araguaia/Tocantins, Paraná/Paraguai e São Francisco. As características da vegetação nativa do Cerrado e sua posição geográfica fazem com que esse bioma, quando em equilíbrio, funcione como a cumeeira do Brasil, recebendo e armazenando água e alimentando nascentes de rios de diferentes bacias hidrográficas.

Levando em consideração a tríade, BHRC- Cerrado- irrigação este trabalho tem como objetivo dar continuidade à discussão sobre o avanço da irrigação em grande escala na bacia hidrográfica do Rio Claro, no sul de Goiás, estabelecida por Oliveira (2018).

METODOLOGIA

Visando alcançar o objetivo proposto, inicialmente foi realizada uma breve revisão literária (levantamento bibliográfico), destacando a contribuição de autores como (Ribeiro, 2008; Mazoyer, Roudart, 2010; Harvey, 2013; Oliveira, 2018).

Adotou-se também uma entrevista com especialista em agrometeorologia da Universidade Federal de Jataí (com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás).

Além dessas ações empíricas, foi realizado um trabalho cartográfico com a elaboração e análise de mapas dos processos de captação direta de água outorgados. O mapa foi elaborado utilizando o software ArcMap 10.8 e dados fornecidos pela Gerência de Outorga da SEMAD na plataforma Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH40), organizada e gerida pela Agência Nacional de Águas (ANA). A última atualização dos dados foi dia 20/05/2024.

Esta plataforma disponibiliza dados e informações sobre os usos dos recursos hídricos no país aos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). Inicialmente, os dados são fornecidos para todo o estado de Goiás, mas foram analisados apenas aqueles dentro da BHRC. A seleção das informações, de acordo com os campos do CNARH, foi filtrada, exclusivamente, para as outorgas de tipos de interferência de captação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), Ministério do Desenvolvimento Regional, no *Atlas Irrigação: uso da água na agricultura irrigada (2021)*.

No horizonte 2040 é prevista uma maior participação dos pivôs centrais e da irrigação localizada (concentrada na tipologia outras culturas e sistemas) nas demandas da agricultura irrigada. Esses métodos são mais eficientes no uso da água. Embora todos os grupos devam apresentar crescimento em área e demanda, esses setores devem continuar crescendo a taxas mais expressivas. Assim, com o aumento da participação de sistemas mais eficientes, estima-se crescimento da área irrigada de 76% até 2040, enquanto a demanda hídrica deverá crescer 66% (ANA, 2021, p.74).

E, mais

A geografia do uso da água revela mais claramente o aumento expressivo da demanda nas regiões com concentração de métodos mecanizados (em especial pivôs e irrigação localizada). A possibilidade de intensificação do uso é notável em polos produtores atuais – principalmente no oeste baiano e no noroeste mineiro (regiões de nascentes de afluentes do rio São Francisco); região central da Bahia (região de Mucugê-Ibicoara, em região de nascentes dos rios Paraguaçu e de Contas); leste goiano e triângulo mineiro (nascentes dos rios Grande e Paranaíba, formadores do rio Paraná); e sudeste paulista (nascentes do rio Paranapanema, importante afluente do Paraná). Polos ainda em desenvolvimento tendem a apresentar demandas ainda mais expressivas até 2040, em especial nas fronteiras agrícolas consolidadas de Mato Grosso e de Goiás e no noroeste do Rio Grande do Sul (bacias dos rios Uruguai e Jacuí). (ANA, 2021, p.74).

Enquanto rios atestam uma diminuição, visível, de vazão, como é o caso do Rio Claro, produtores, sob o modelo de produção capitalista, planejam aumentar a exploração da água. A questão que fica é: de onde vão retirar essa água? Vale reforçar que a água é uma substância, que não pode ser sintetizada!

O Rio Claro, que era conhecido pela força de suas águas, tem se tornado uma triste atração devido a diminuição de suas águas, alarmante mesmo dentro do padrão climático do Cerrado, onde é natural a diminuição das águas no período de seca Oliveira (2018).

Frente a essa descontente realidade, o esforço deve ser no sentido de proteger os rios, replantar as matas ciliares, recuperar nascentes, e isso só se faz em harmonia com a natureza, utilizando-a com consciência e resiliência.

Embora existam outros documentos e estudos, como planos de bacias hidrográficas, que devem ser elaborados de forma participativa entre o conjunto da sociedade, códigos ambientais estaduais e CARs, é preocupante a falta de discussão mais contundente no Atlas Irrigação sobre a proteção dos rios.

De acordo com Oliveira (2018), está em processo de implantação na BHRC a chamada irrigação de salvamento ou irrigação verde. Segundo o secretário de Agricultura

e Pecuária de Jataí, Silomar Cabral, são mais de 200 pedidos de outorga de água para pivôs centrais junto à SECIMA.

De acordo com Hildeu Ferreira da Assunção, sobre a chamada irrigação verde ou irrigação de salvamento

Bom, eu cheguei aqui na época de 90 e eu via esse grande potencial de água, fonte para você trabalhar com irrigação. No entanto, de lá pra cá, ninguém se manifestou a utilizar essas águas. Talvez agora esteja surgindo essa questão, de utilização dessa água para a terceira safra, que eu acredito que não é essa irrigação de salvamento; salvamento é somente um disfarce. Mas, na verdade, o pessoal quer plantar feijão nessa época da entressafra, que vem num preço bom. É uma terceira safra que vem aí! (Oliveira, 2018, p. 160).

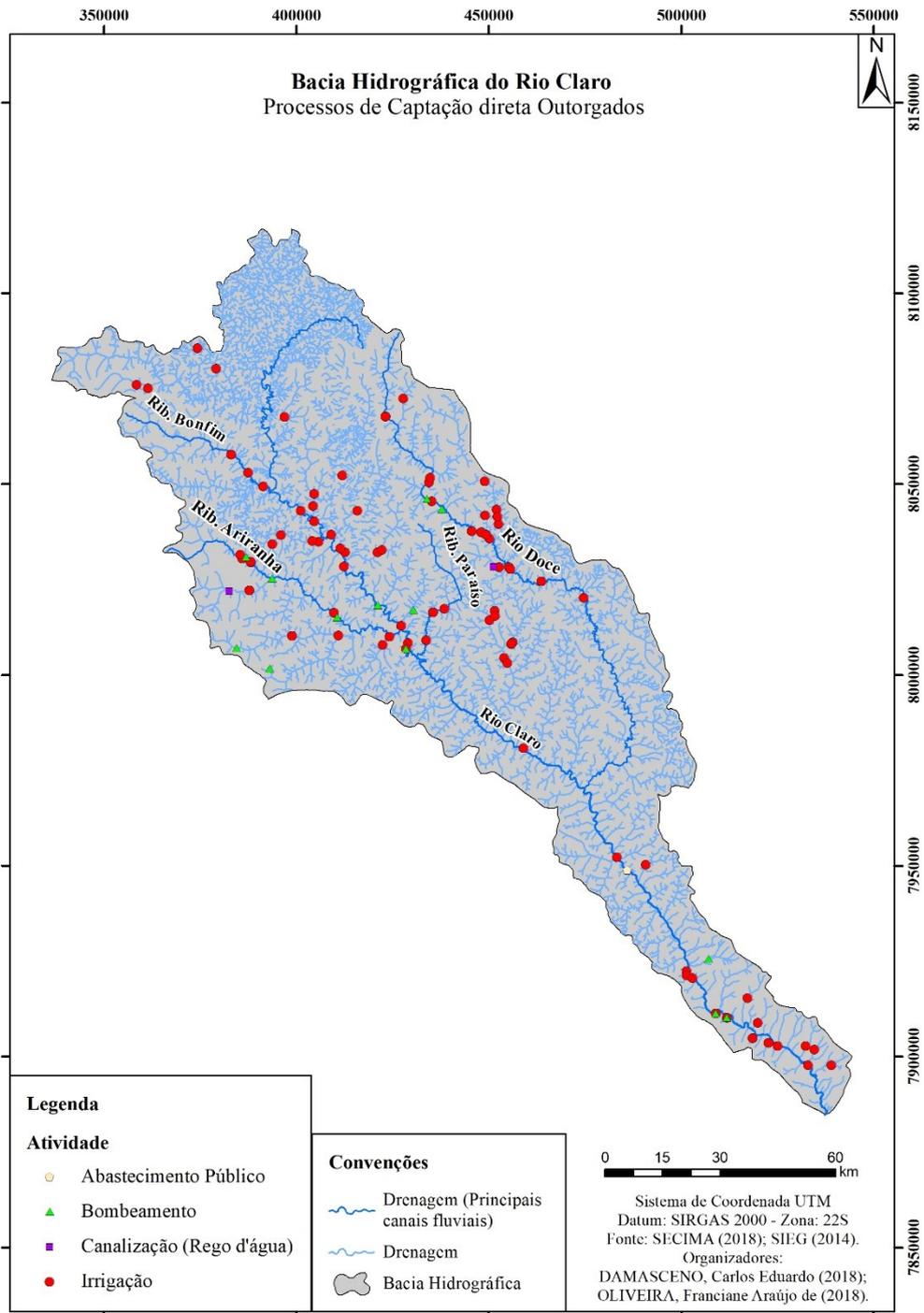
E ainda,

Então, com 200 pedidos de outorga para pivô central, o pivô central para um grande empresário, que um mínimo dele é 50 hectares, 50 a 120 hectares, se cada um desses pivôs funcionarem entre o Rio Claro, aí que nós vamos ter conflitos nos usos da água. Principalmente nos que estão a jusante, porque quem está a montante pega água primeiro e não sobra para o debaixo. Principalmente se todos irrigarem no mesmo tempo, porque na irrigação existe uma hora correta para você irrigar, para minimizar a transpiração e diminuir a energia quando está no pico. Então, tem uma hora preferencial, aí se todo mundo ligar seus pivôs nesse mesmo tempo, aí sim teremos conflito de uso social revertido à terra, aí a preocupação que eu tenho revertido a isso. Agora, se regulamentar, falar: “cada qual pode usar seu pivô, mas no máximo em 50 hectares”. Estabelecer limites de uso dessa forma de água e falar: “você pode usar até 2000 mil litros de água por dia”. Estabelecer limites para cada um, de forma que esse fluxo ecológico da água, que é o fluxo ecológico necessário para o abastecimento dos animais nativos, dos animais silvestre, dos peixes que estão nesse rio, dos ribeirinhos, então, para que sobre para essas pessoas. Se não houver um regulamento disso, eu vejo um grande problema da água, principalmente (Oliveira, 2018, p. 160).

O pesquisador é enfático ao afirmar que a irrigação de salvamento ou irrigação verde é um embuste, o verdadeiro objetivo da aplicação dessa técnica é gerar a intensificação da exploração agrícola, visando uma terceira safra. Ele ressalta ainda, que os pivôs centrais utilizados por grandes empresários cobrem, no mínimo, 50 hectares.

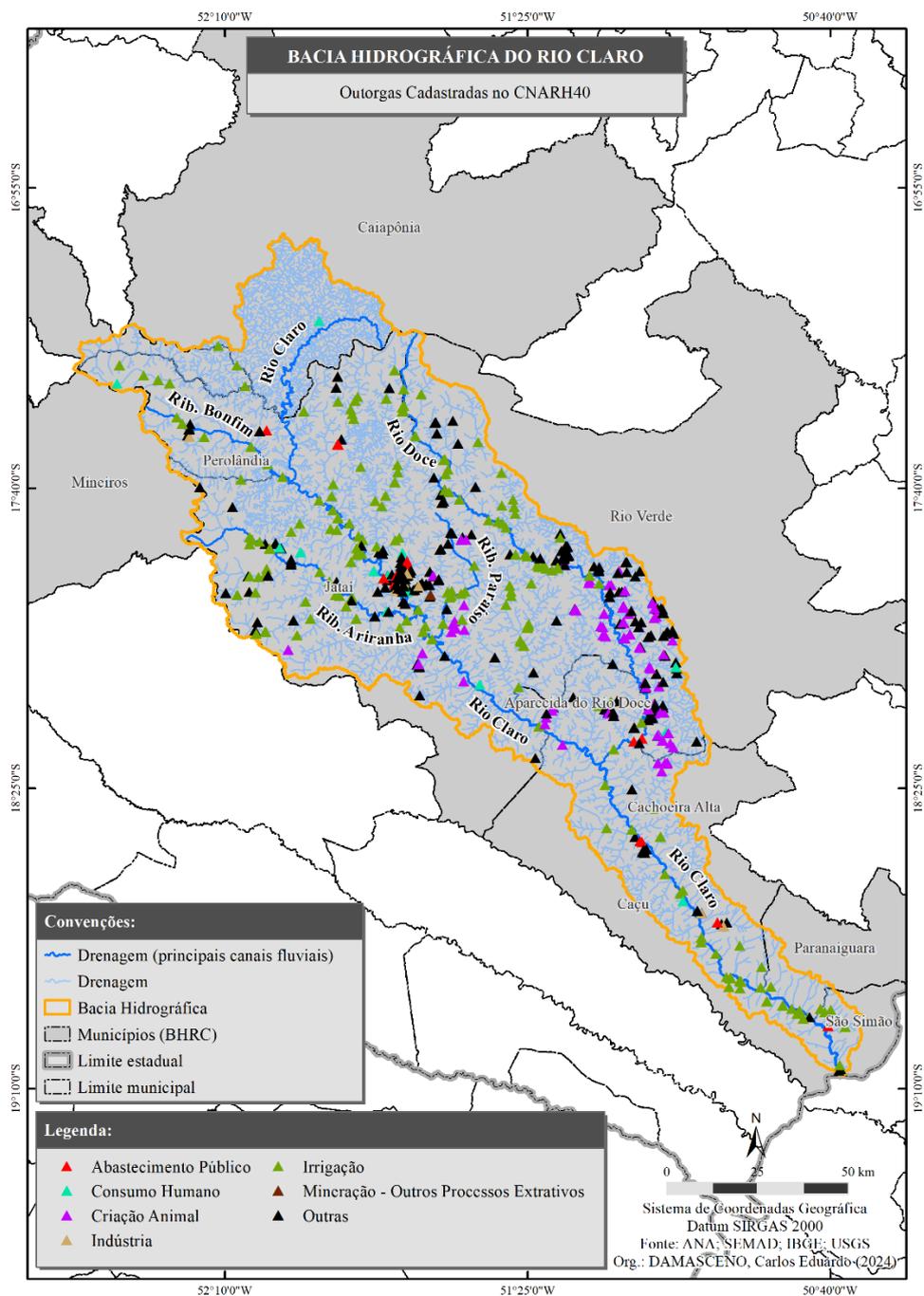
Fato é, que se não houver uma responsabilidade social e ambiental efetiva, enfrentaremos muitos conflitos pelo uso da água, especialmente para aqueles que captam água a jusante. A questão central da discussão é ainda mais complexa: teremos água suficiente para gerar esses conflitos? Os mapas 1 e 2 cartografam a escala da irrigação na BHRC.

Mapa 1 – Processos de captação direta outorgados – BHRC 2018



Fonte: Oliveira (2018, p. 159)

Mapa 2 – Outorgas Cadastradas no CNARH 2024



Fonte: (ANA; SEMAD; IBGE; USGS 2024)

No mapa de 2018, os pontos de captação de água direta outorgados totalizavam cerca de 60. Em 2024, esse número aumentou significativamente, com 268 outorgas, essas cadastradas na plataforma Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos

(CNDARH40). Dessa totalidade, 167 são para sistemas de irrigação por aspersão, utilizando pivôs centrais, conforme cálculos realizados por geoprocessamento.

Um pivô central consome, em média, “50 mil litros de água por hectare por dia”⁵. Brasileiros consomem, em média, “154 litros de água dia”⁶. Quantos brasileiros poderiam ser abastecidos com a água dos 167 pivôs por aspersão na BHRC, considerando o consumo de 50 mil litros por hectare por dia e o tamanho mínimo de um pivô que é de 50 hectares⁷?

Um cálculo matemático simples, atesta que seriam dois milhões, setecentos e onze mil e trinta e oito (2.711.038) brasileiros poderiam ser abastecidos diariamente com a quantidade de água utilizada pelos pivôs centrais na Bacia Hidrográfica do Rio Claro (BHRC), considerando que cada pivô central irrigasse uma área mínima de 50 hectares. Para se ter uma ideia mais realista desse número, seria o equivalente a praticamente 100% da população de Brasília, capital do Brasil, que no último Censo, 2022, somou 2.817.381 de habitantes.

Vale ressaltar aqui a fala de Krenak (2022) sobre a chamada irrigação amigável: para o autor, não existem soluções comprometidas com o capitalismo, a irrigação amigável é uma ideia do agronegócio, uma falácia, que talvez tenha origem nos mesmos sujeitos que transformaram a Embrapa em uma máquina de guerra contra o Cerrado. O filósofo indígena avalia que hoje a maior parte da produção de grãos no Cerrado não é destinada aos seres humanos. E provocativamente, propõe um questionamento direto aos cursos d'água: “Pergunte ao Rio São Francisco, que está morrendo, se existe irrigação amigável!”, e conclui retomando poeticamente o sentido das nossas relações de amizade, “como na canção de Milton Nascimento: amigo é coisa pra se guardar do lado esquerdo do peito!” (Krenak, 2022, informações obtidas em palestra).

Tendo como base a reflexão de Krenak, de modo geral, ao invés de mascarar os termos, os esforços devem estar voltados para preservar os rios e todo o ecossistema.

⁵ Disponível em: https://www2.feis.unesp.br/irrigacao/retorno_certo.pdf Acesso em: 08/06/2024

⁶ Disponível em: <https://cnm.org.br/comunicacao/noticias/brasileiro-consome-em-media-154-litros-de-agua-por-dia-aponta-onu> Acesso em: 08/06/2024.

⁷ Para calcular quantos brasileiros poderiam ser abastecidos pela água consumida pelos 167 pivôs centrais, fez-se os seguintes passos: 1. Cálculo do consumo total de água por dia dos 167 pivôs centrais. 2. Cálculo de quantos brasileiros poderiam ser abastecidos com essa quantidade de água, dado que cada brasileiro consome, em média, 154 litros de água por dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A irrigação é uma prática agrícola que, embora seja essencial para a produção de alimentos, em determinadas localidades, apresenta embutida consigo diversas problemáticas ambientais. Um dos principais problemas é o esgotamento da água.

A captação excessiva de água para irrigação pode levar à diminuição significativa dos níveis de rios, lagos e aquíferos, prejudicando o abastecimento de água para outras atividades humanas e para a manutenção dos serviços ecológicos e ambientais.

Além disso, a redução da água, dos rios, pode agravar as condições de seca em regiões já vulneráveis, afetando tanto a agricultura, quanto a disponibilidade de água potável voltada para o abastecimento de centros urbanos.

Outro impacto ambiental significativo da irrigação em grande escala, é a degradação dos solos. O uso contínuo e intensivo de água para irrigação pode resultar em problemas como a salinização e a lixiviação dos nutrientes que compõem e estruturam o solo. A salinização, ocorre quando a água utilizada para irrigação evapora, deixando para trás os sais minerais que se acumulam na superfície, tornando o solo infértil. A lixiviação, por sua vez, remove nutrientes essenciais das camadas superiores do solo, reduzindo sua fertilidade e produtividade a longo prazo.

Esses processos podem levar ao empobrecimento e à necessidade de maior uso de fertilizantes químicos, o que pode muitas vezes causar poluição do tanto do solo, quanto da água.

Além disso, a irrigação em grande escala pode causar a perda parcial e até mesmo total de habitats naturais e a biodiversidade neles embutida. A transformação da natureza em monoculturas agrícolas irrigadas estão associadas ao desmatamento e a destruição de ecossistemas nativos.

A alteração dos cursos d'água e a construção de infraestruturas de irrigação, como canais e barragens, podem afetar negativamente as populações de espécies aquáticas e terrestres, interrompendo rotas migratórias e reduzindo áreas de habitat.

A diminuição da biodiversidade não só ameaça as espécies locais, mas também pode comprometer os serviços ecossistêmicos que são vitais para a sustentabilidade agrícola, a curto e longo prazo, como a polinização e o controle de pragas naturais.

A chamada irrigação de salvamento, nos moldes da capitalistas de produção, atende apenas aos interesses dos grupos hegemônicos.

Palavras-chave: Bacia hidrográfica do Rio Claro, sul goiano; Cerrado; Irrigação em grande escala.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG), pelo apoio financeiro na chamada pública: nº 06/2020 seleção de bolsistas no âmbito do Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional – PDCTR, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Universidade Federal de Jataí (UFJ), especificamente ao Laboratório de Pedologia e Erosão de Solos (LPES), pela infraestrutura disponibilizada para o desenvolvimento da pesquisa intitulada 'Rios urbanos: o avanço das cidades sobre os cursos d'água em Goiás'.

REFERÊNCIAS:

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). Atlas irrigação: uso da água na agricultura irrigada. **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. - 2. ed. -- Brasília: ANA, 2021. 130 p.

HARVEY, D. **O novo imperialismo**. 7. ed. São Paulo-SP: Edições Loyola, 2013. Tradução de: Adail Sobral e Maria Stela Gonçalves.

KRENAK, A. **Uma geografia afetiva: o corpo da Terra**. Youtube. UFG Oficial. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yIrxweUIm9c&t=172s> Acesso em: junho de 2024.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo-SP: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. Tradução de: Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira.

OLIVEIRA, F. A. de.; **Ocupação e agonia de um rio: a fecundidade “inglória” do Rio Claro no sul goiano**. 2018. 242 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Goiás, Instituto de Estudos Socioambientais, Goiânia, 2018.

RAD2023: **Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2023** - São Paulo, Brasil - MapBiomass, 2024. Disponível em: <http://alerta.mapbiomas.org> Acesso em: junho de 2024.

RIBEIRO, W. C. **Geografia política da água**. São Paulo: Annablume, 2008. 162 p.