

O USO E OCUPAÇÃO DA PLANÍCIE FLUVIAL DO RIO POTI NO MUNICÍPIO DE CRATEÚS, CEARÁ¹

Francisco Leandro da Costa Soares²
Vanda de Claudino-Sales³

RESUMO

O presente artigo investiga como o uso e ocupação no canal do Rio Poti condicionou problemas ambientais no distrito sede municipal de Crateús-CE. A fundamentação metodológica é a geossistêmica, e como pressuposto técnico utilizou-se os seguintes passos: pesquisa bibliográfica, aporte cartográfico e trabalho de campo. Os resultados demonstram o quanto as margens do Rio Poti foram intensamente ocupadas pela construção de domicílios e atividades agrícolas, ocasionando problemas ambientais diversos. Essa situação produziu significativas degradações socioambientais ao longo da sua Bacia Urbana e dessa forma na Bacia Hidrográfica do Rio Poti em totalidade.

Palavras-chave: Problemas Ambientais, Bacia Fluvial Urbana, Análise Ambiental.

ABSTRACT

This article investigates how the use and occupation of the Poti River channel conditioned environmental problems in the municipal district of Crateús-CE. The methodological foundation is geosystemic, and as a technical assumption the following steps were used: bibliographic research, cartographic contribution and fieldwork. The results show how much the banks of the Poti River were intensively occupied by the construction of homes and agricultural activities, causing various environmental problems. This situation has produced significant socio-environmental degradation throughout its Urban Basin and thus in the Poti River Basin as a whole.

Keywords: Environmental Problems, Urban River Basin, Environmental Analysis.

INTRODUÇÃO

As bacias fluviais urbanas são áreas de terra que drenam para um rio ou uma rede de rios em uma área urbana. Essas bacias são importantes para gerenciar os recursos hídricos e prevenir enchentes em ambientes urbanos, e o uso e ocupação aos quais elas são sujeitas são fundamentais para o planejamento urbano e a gestão ambiental. Com efeito, as bacias

¹ Trabalho financiado com a bolsa de mestrado da Fundação Cearense de Apoio à Ciência (FUNCAP).

² Pós-Graduando do Curso de Mestrado Acadêmico em Geografia da Universidade Vale do Acaraú – UVA/Sobral-CE, francisco.leandro.costa.soares@gmail.com;

³ Pós-Doutora em Geomorfologia Costeira pela Universidade da Florida, professora da UVA/UFC/UFPEL. yca@ufc.br.

hidrográficas são indispensáveis para a manutenção da dinâmica hidro-geomorfológica em centros urbanos.

O uso e a ocupação das bacias urbanas resultam frequentemente na presença de equipamentos (ir)regulares nos leitos desses recursos hídricos. No caso do Rio Poti, que corta a área urbana do município de Crateús-CE, a situação não é distinta. O presente trabalho almeja compreender os processos que permitiram o uso e ocupação na planície do Rio Poti através de domicílios (ir)regulares e atividades agrícolas que modificaram as dinâmicas naturais e sociais na sociedade municipal lócus desse estudo.

A análise ambiental urbana é uma área de estudo que se dedica a compreender as relações entre o ambiente e as cidades. Ela busca entender como o meio físico influencia a ocupação urbana e como as atividades humanas podem alterar o ambiente natural. Através da aplicação de seus estudos à gestão ambiental, a análise ambiental urbana visa compreender as contribuições do homem para a aceleração dos processos naturais sobre um ambiente artificial (Vinha, 2011).

Normalmente, a ocupação urbana se inicia em áreas mais favoráveis e, somente depois, com a expansão urbana, acaba ocupando áreas impróprias. A ocupação indevida de certas áreas urbanas, como planícies fluviais, pode trazer consequências desastrosas e limitantes para a sociedade, como erosão e impermeabilização dos solos, assoreamento dos canais fluviais, devastação da cobertura vegetal, entre outros desequilíbrios ambientais urbanos (Moura e Freitas, 2004).

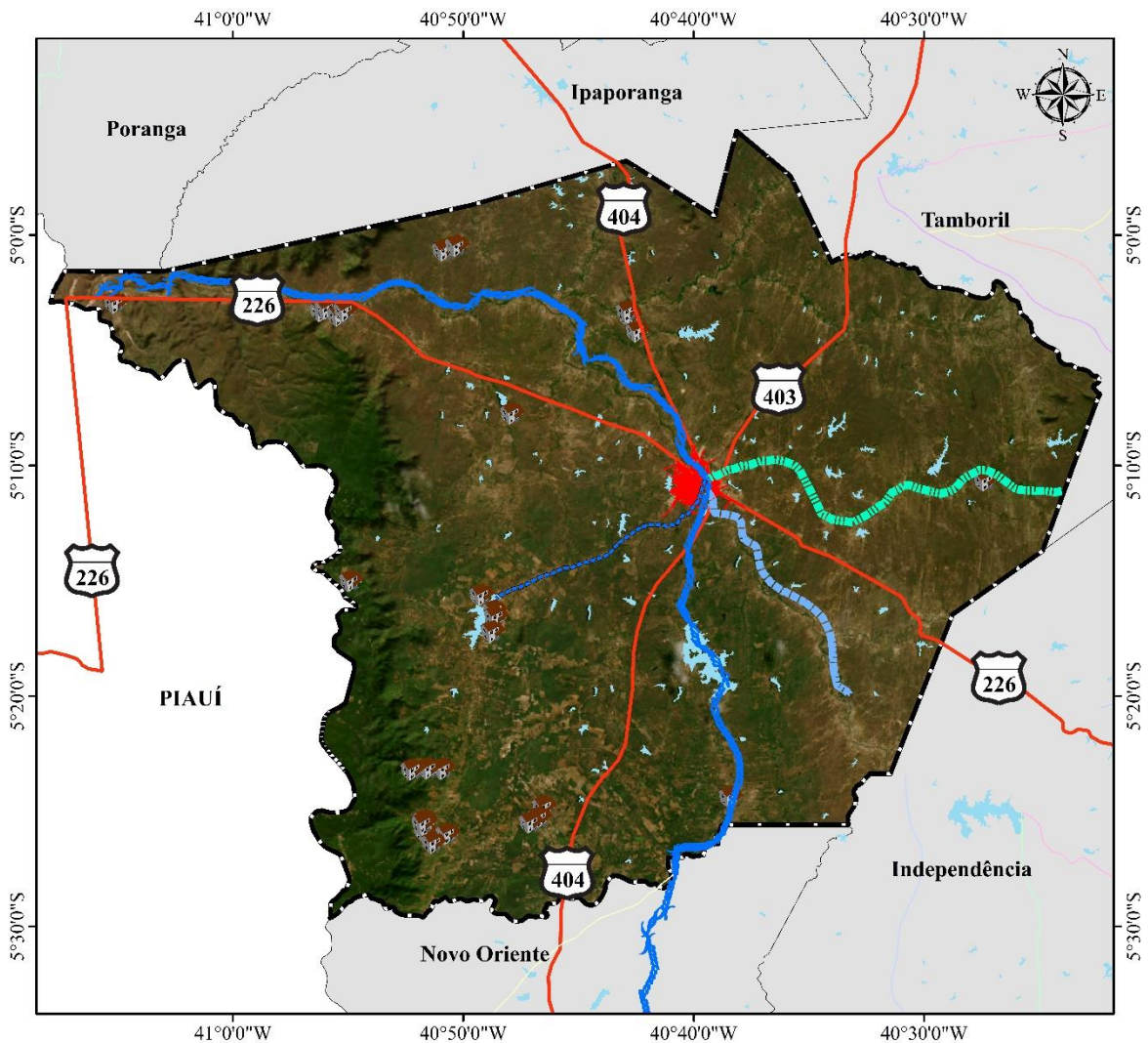
O presente artigo busca identificar esses problemas a partir da análise de um segmento do semiárido nordestino – trata-se, como explicitado anteriormente, da bacia urbana do Rio Poti em Crateús, situada no centro-oeste do Estado do Ceará (Figura 1). Coloca-se que existe carência de estudos na região Nordeste referentes à estas temáticas socioambientais em bacias fluviais.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesse trabalho é a análise geossistêmica, como proposta por Bertrand (1972). Por análise geossistêmica compreende-se uma abordagem teórica que busca entender a dinâmica dos sistemas naturais e humanos, considerando-os como um todo integrado.



Figura 1 – Mapa de Localização da área de pesquisa.



	<p>Legenda</p> <p> LIMITE MUNICIPAL DE CRATEÚS</p> <p> SEDE MUNICIPAL DE CRATEÚS</p>
<p>UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ - UVA MESTRADO ACADÊMICO EM GEOGRAFIA</p> <p>AUTOR: FRANCISCO LEANDRO DA COSTA SOARES ORIENTADORA: VANDA CARNEIRO DE CLAUDINO SALES</p> <p>MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CRATEÚS - CE</p>	<p>Convenções Cartográficas</p> <p>SEDES DISTRITAIS DIVISÃO ESTADUAL</p> <p> RODOVIAS FEDERAIS RIACHO DO RETIRO</p> <p> CORPOS HÍDRICOS RIO POTI</p> <p> RIACHO TOURÃO RIACHO DO MEIO</p>
<p>ESCALA: 1:320.000</p>	<p>Estado do Ceará no Brasil</p> <p>Limite territorial de Crateús</p>
<p>Sistemas de Coordenadas: Coordenada Geográfica Datum: Sirgas 2000 Fonte: IBGE(2022) IPECE (2017) Elaboração: Milena Araujo de Sousa</p>	

Organização: Os Autores, 2023.



Baseia-se na ideia de que o meio ambiente é composto por sistemas independentes, que se influenciam mutuamente e que são influenciados pelas atividades humanas. Tem como objetivo principal a compreensão dos processos ecológicos e sociais que ocorrem em um determinado espaço geográfico, levando em consideração as interações entre os componentes bióticos e abióticos do ambiente (Magalhães *et al.*, 2010). Os procedimentos técnicos desenvolvidos neste artigo, definem-se por dois vieses: o qualitativo-bibliográfico sobre o uso e ocupação dos rios e o segundo, através da realização de trabalhos de campo na planície do Rio Poti no perímetro urbano de Crateús (CE)

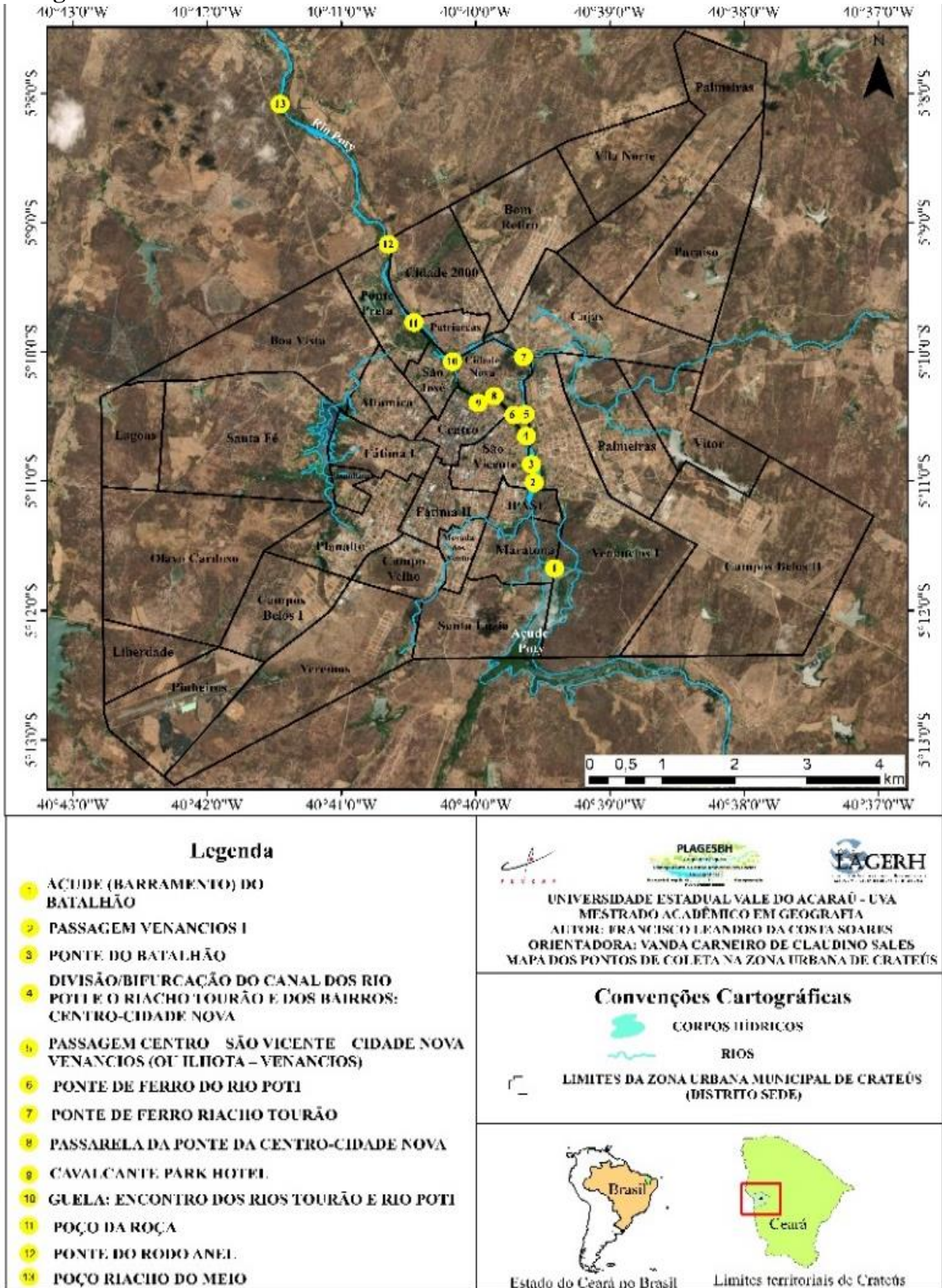
A base qualitativa-bibliográfica é constituída por autores que tratam sobre o uso e a ocupação dos leitos dos rios urbanos em cidades médias e grandes, a exemplo de Cunha (2003), Costa (2006), Almeida e Carvalho (2012), Claudino-Sales *et al.* (2020), associado ao levantamento documental dos arquivos oficiais da Prefeitura Municipal de Crateús sobre o curso hídrico investigado.

A partir desses autores e documentos foram realizadas as leituras da produção do espaço geográfico local, e a partir delas a compreensão do objeto de estudo, o qual se acha centrado sobre o uso e a ocupação da planície do Rio Poti na área de predomínio urbano. As análises em campo deram-se por via da visitação em diferentes trechos onde se concentravam os principais aglomerados demográficos em todo o seu leito. Foram realizadas três visitas: a primeira, para o Bairro dos Patriarcas, a segunda para a Cidade Nova (Ilha) e por fim, o bairro Ponte Preta-São José-Centro, com localização e registro da realidade analisada por meio de fotografias em aparelhos de smartphone e GPS (fig. 2).

Caracterização da Área de Estudos

O Rio Poti nasce na Serra dos Cariris Novos, no município de Quiterianópolis, no Estado do Ceará, e deságua no estado do Piauí, no Rio Parnaíba, no município de Teresina (capital estadual). A extensão da Bacia Hidrográfica é de 51.870.751 km² dos quais 14.171.714 km² representam o alto curso, inteiramente situado no Ceará. A extensão do curso fluvial dentro da cidade de Crateús soma aproximadamente 7 km² (Carneiro, 2022). Dentro do município, a planície fluvial do Poti apresenta largura que varia de aproximadamente 30-110 metros no seu canal principal, e é caracterizada por uso e ocupação associados com habitações irregulares e regulares. A caracterização dos seus componentes geoambientais estão na seguinte sequência: clima, geologia, geomorfologia, solos, vegetação e hidrografia.

Fig. 2 - Localizacao dos Pontos Visitados dentro da Zona Urbana de Crateús-CE.



Fonte: IBGE (2022), IPECE (2017). Sistema de Coordenadas Geográfica, Datum: Sirgas 2000.
Organização: Os Autores, 2023.

O rio é intermitente, apresentando canal do tipo anastomosado, contando com a presença de bancos de sedimentos transportados e depositados pela erosão fluvial cenozoica. Esses bancos acumulam-se no meio do canal, constituindo-se pequenas ilhas heterogêneas com um formato laminar (90-225 metros de extensão). A drenagem está situada sob um substrato rochoso de formação de folheação gnáissico orto-derivado.

O fluxo de água no canal apresenta-se sinuoso. O canal dentro do distrito sede se bifurca na Passagem Molhada que divide os bairros Centro e Cidade Nova (Ponto 4 no Mapa) e encontram-se novamente na Guela (encontro do Riacho Tourão com o Rio Poti, no Ponto 10). O braço direito possui 2,6 km (Figura 3) e o esquerdo 5 km (Figura 4) de extensão. Os bairros existentes no segmento direito são: Venancios, Cajás, Patriarcas e Cidade 2000. No segundo e onde se concentra o maior quantitativo de bairros centrais estão: Santa Luzia, Maratoan, Ipase, São Vicente, Centro, São José e Ponte Preta.

Fig.3 – Canal Direito do Rio Poti com uma extensão de 2,6 km cortando os bairros: Venancios, Cajás, Patriarcas e Cidade 2000.



Fonte: Google Earth, 2022.



Fig.4 – Canal Esquerdo do Rio Poti com uma extensão de 5 km cortando os bairros: Santa Luzia, Maratoan, Ipase, São Vicente, Centro, São José e Ponte Preta.



Fonte: Google Earth, 2022.

Consoante com Ab’Saber (2003) e Oliveira (2020), a área de pesquisa está inserida no domínio das caatingas semiáridas, com volumes pluviométricos não superior a 800 milímetros/ano. A região é influenciada por sistemas de massas atmosféricas como a Massas de ar Equatorial Atlântica (mEa) e a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT). As temperaturas variam de forma notória ao longo dos dois semestres do ano. No primeiro (janeiro-junho), a amplitude térmica varia de 22°C a 26°C entre as mínimas e as máximas. No posterior (julho-dezembro), entre 20°C a 30°C, respectivamente. Essa região está nas baixas latitudes sul (zona sub-equatorial), na qual ocorrem elevados índices de recepção dos raios solares, o que influencia significativamente a dinâmica natural e humana no município (Oliveira, 2020).

A geologia da cidade está condicionada pelo embasamento cristalino de idade do Pré-Cambriano, com uma superfície marcada pela intensa ação dos agentes intempéricos, erosivos e sedimentares. A planície apresenta acumulação de sedimentos de tipologia areno-argilosa à areno-siltico. A porção estudada está inteiramente associada com a planície aluvionar. No entorno, ocorre relevo aplainado em rochas pré-cambrianas expondo dissecação orientada e direcionada para o curso hídrico principal.



Do ponto de vista pedológico, de acordo com o site da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA, 2023) denominado de Infraestrutura de Dados Espaciais Embrapa (GEOINFO), identifica-se de forma predominante os seguintes tipos de solo: SXe (Planossolos Haplicos Distróficos), PVAe (Argissolos Vermelhos-Amarelo Eutróficos) e o TCO (Luvisso solo Cromico Ortico).

No aspecto biogeográfico, analisou-se o tipo de vegetação que ocupa o leito e/ou as margens do rio no espaço urbano. A vegetação nativa, encontra-se suprimida e com elevados índices de substituição por espécies exógenas e invasoras. Os tipos de plantas encontrados, cujas funções são a de mata ciliar, variam desde as nativas às exóticas e invasoras como o caso da Boca-de-Leão (*C. madagascariensis*).

As espécies nativas vistas foram: Oiticica (*Licania rígida*), Carnaúba (*Copernicia prunifera*), Cajá (*Spondias mombin*) e outras espécies de gramíneas ou arbustivas. Sobre as exóticas, notou-se a monodominância da espécie denominada de Algaroba (*Prosopis juliflora*) nas margens do rio, principalmente, onde o uso e a ocupação pela intervenção humana são densos, com um histórico cronológico longo, sucessivo e gradativo de substituição da área natural por artificial próximos ao manancial analisado. Essa espécie foi introduzida no Nordeste, na década de 1940, e se espalhou devido às condições favoráveis para sua reprodução (Corrêa, 1931; Fabricante, 2013).

O tipo de drenagem no âmbito da bacia, analisado a partir das imagens do *Google Earth*, é do tipo subdendrítico. Em decorrência da erosão fluvial nas margens e a explícita remoção da vegetação, formam-se ravinas, que atuam como pequenos tributários na estação chuvosa. Na estação seca, quando a continuidade hídrica do canal principal é reduzida, subsistem grandes poças com acúmulo de água, as quais perduram até o próximo período chuvoso. É válido destacar que o curso analisado, não é o único corpo hídrico presente na unidade territorial e municipal de Crateús. Outros três cursos fluviais são de grande importância como afluentes para a dinâmica urbana e fluvial do município e do próprio Poti, são eles: o Riacho Tourão, do Meio e do Retiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O surgimento de pesquisas relacionadas ao uso e ocupação do solo em cidades de porte médio no Semiárido do Nordeste do Brasil vem se tornando um campo fértil para a Geografia Ambiental. Os motivos pelas quais o assunto ganhou relevância devem-se a

autores.com Almeida (2010) e Garcias e Afonso (2013), que indicam a emergência em se definir estratégias que assegurem a utilização e a ocupação devida das planícies fluviais dos rios urbanos, sem intensificar os processos de degradação desordenada dos relevos próximos. Assim, conhecê-los é necessário para saber intervir.

O uso e ocupação dos leitos maiores e em alguns casos também do leito menor, produzem drásticas vulnerabilidades sociais e ambientais, seja na realidade brasileira, seja na de outros Estado-nações, cujo desenvolvimento e crescimento econômico não convergiram com as concepções de planejamento, gestão e ordenamento territorial sustentáveis (Cunha, 2003; Costa, 2006).

Por uso e ocupação, entende-se, segundo Mello (2008), Farage (2009) e Almeida, Carvalho (2012), as ações que representam as formas funcionais (uso) e estruturais (ocupação) do solo (e assim do território), na finalidade de exercer uma determinada atividade produtiva desenvolvida sob os interesses dos seres humanos no contexto das dimensões sociais e econômicas.

E o que seriam habitações irregulares? O conceito aqui abordado, baseia-se na interpretação qualitativa da tese de doutorado de Mello (2008), que afirma que os estilos das casas se modificaram conforme as diferentes localizações geográficas e regionais no globo. Residências Irregulares, neste trabalho, são compreendidas como habitações sem título de propriedade, situadas em locais geográficos e geomorfológicos propícios a desastres, ou incidentes causados pelas ações naturais, a citar: enchentes, inundações, deslizamento de massas de pedrolíticas e outros (Almeida, 2010).

A simbiose Homem-Rio modifica-se conforme a localização dos modelos de uso e ocupação pelos distintos grupos que residem em partes diferentes de uma mesma unidade político-administrativa municipal (Almeida; Carvalho, 2012). Com efeito, as áreas nobres são mais assistidas pelo poder público e privado. Esses se contrapõem aos que estão à espera e são desassistidos pelos órgãos público-privados no cotidiano, sem esperança de resolução das vulnerabilidades sociais e ambientais às quais estão expostos.

No caso do Rio Poti dentro do município de Crateús, o uso e a ocupação das planícies são destinados à habitação e à produção de alimentos, associado com atividades agropecuárias de pequenos à médios agricultores, os quais com frequência não contam com outras opções de terra. Um exemplo notório da atividade de agricultura identificada ao longo das planícies do rio é o cultivo do **Capim-gramão** (*Cymbodon dactylon*) e o **Capim Elefante** (*Cenchrus purpureus*) (Figura 5), cujo intuito é constituir alimentos aos bovinos, caprinos,



ovinos e aves (galinhas e galinhas d'Angola). O registro fotográfico representa uma plantação da espécie de forrageira típica na região, a qual já existe há mais de 60 anos e está localizada no logradouro Frei Vidal da Penha, Bairro Ponte Preta. Essa espécie foi cultivada quando ainda o terreno compunha parte de um latifúndio, na qual no século XXI, encontrava-se com índices de produção quase inexistentes. Para além do capim-gramão, constata-se também a presença de espécies vegetais endógenas e exógenas, como a Oiticica (*Licania rígida*), a Carnaúba (*Copernicia prunifera*), a Cajá (*Spondias mombin*), o Algaroba (*Prosopis juliflora*), dentre outras.

Figura 5 – Plantação de Capim Elefante (*Cenchrus purpureus*) no Logradouro Frei Vidal da Penha, Bairro Ponte Preta, Crateús-CE.



Fonte: Autores, 2023.

Quanto à habitação, coloca-se que ocorrem muitos domicílios irregulares. Esses domicílios não fornecem aos sujeitos uma vida digna, a qual não é reconhecida pelas autoridades públicas competentes e intensificam os processos de degradação ambiental na planície de inundação.

Outro aspecto adverso observado nos trabalhos de campo diz respeito à notável desestrutura dos domicílios irregulares, pertencentes a famílias socialmente humildes. O constituinte de suas residências é representado por materiais rudes e de baixo valor econômico, além de imobiliário agregado. Esse fato na prática demonstra a existência de problemas

Figura 6 - Registros fotográficos dos Bairros: Cidade Nova, Cidade 2000 e Ilhota., evidenciando setores onde a geomorfologia não indica ocupação, bem como problemas ambientais.



Fonte: Soares, F.L.C. 2023.

Quanto aos domicílios situados em planície de inundação considerados regulares, eles ocupam as Áreas de Preservação Permanente (APP) - setores próximos aos rios que se destinam exclusivamente para proteção ambiental. Porém, as residências ocuparam o leito do rio antes da promulgação da lei de criação das APPs, sendo assim regulares para a Prefeitura, partindo-se do princípio do “*Uti possidetis, ita possideatis*”, ou seja, “*como possuís, assim possuiais*”. De acordo com Lima (2017) e Neto (2019) esse princípio diplomático instituído, juridicamente, desde os tempos remotos do período colonial, garante a permanência dessas instalações, por definir que as leis não agem em caráter retroativo.

Os domicílios regulares na área de pesquisa, em geral, representam residências ocupadas por pessoas detentoras de um melhor nível de renda, com poder de compra e valorização de seus imóveis, tanto econômica quanto do ponto de vista imobiliário. São residências que apresentam boa estrutura, habitadas por pessoas com nível de vida social e

cultural elevada, quando comparados com os que vivem e convivem nos bairros periféricos (Figura 5).

Na figura 5, que retrata imagens localizadas no logradouro Frei Vidal da Pena, Bairro São José, no canto superior esquerdo e superior direito, observa-se uma concentração de domicílios com funções múltiplas, tanto a habitacional quanto a comercial - nesse último se caso, um mercado de tamanho pequeno/médio, levando-se em conta o a dimensão da cidade. Na imagem do canto inferior direito, localizada no logradouro Santos Dumont, sem saída, no Bairro Centro, nota-se a presença de domicílios com a função homogenêa, a de habitação. É notável a presença de uma densa concentração de residências e de uma estrutura adequada, com ruas largas, arborizadas e próximos de aparelhos públicos estando em ressalvo as instituições educacionais, religiosas, culturais e comerciais.

Figura 7 - Registros Fotográficos dos Bairros: Centro-São José-Ponte Preta.



Fonte: Soares, F.L.C., 2023



Na figura 6, evidencia-se diferentes pontos visitados. A imagem do canto superior esquerdo é do Barramento do Batalhão, centrado entre os bairros Maratoan e Venancios, o qual é caracterizado pela presença de orto-gnaisses, com concentração de feldspatos e argilas areno-ferroginosas, e com presença de paleomarmitas. A imagem do canto esquerdo inferior representa a vista da ponte dos Patriarcas sob o Riacho Tourão, onde ocorrem igualmente estratos rochosos de orto-gnaisses (com concentração de feldspatos e argilas areno-ferroginosas), com presença de paleomarmitas, configurando-se com falhas e juntas em sua composição morfológica e estrutural. Verifica-se a presença de vegetação exótica invasora e nativas

As imagens da direita inferior e superior, são de um mesmo ponto de visita da passagem pela Ponte do Batalhão, no bairro dos Venancios, apresentando em sua paisagem presença de vegetação ciliar, exótica e invasoras, animais silvestres (quelônios, crocodilianos, aves, mamíferos, anfíbios e outros) e concentração de lixo, ravinhas, sulcos.

Figura 8 - Registros fotográficos sobre a interferência na geomorfologia urbana e nos aspectos ambientais na cidade de Crateús, Ceará.



Fonte: Soares, F. L. C., 2023.

Os problemas ambientais identificados na Bacia Urbana do distrito sede de Crateús, não estão distantes dos também encontrados em outros centros urbanos brasileiros. Dentre os problemas, encontram-se dois tipos: os mediados pelas alternâncias no/do clima e os resultantes das intervenções sócioambientais. Os primeiros, surgem a nível urbano com a dinâmica natural do contexto da Região (Botelho, 2004). Dessa maneira, enchentes, inundações, proliferação de mosquitos (*Aedes aegypti*-Transmite: Dengue, Zika, Chikungunya), são comuns desde a pré-estação (dezembro e janeiro) como também na estação chuvosa (fevereiro a maio), erosão do solo e outros.

Na estação seca, o racionamento de água, aumento da construção de domicílios próximos ao canal do rio e nas áreas adjacentes, aumento do despejo de resíduos sólidos e da água não tratada e direcionada ao corpo hídrico, supressão da vegetação nativa ciliar no rio (e ainda existente na porção externa à sede urbana), tornam-se mais evidentes, particularmente entre os meses de julho e dezembro. Cita-se ainda que nessa época ocorrem índices de umidade baixos, ocasionando problemas de saúde nas populações de idade infanto-juvenil e senil, e temperatura mais elevadas, proporcionando desconforto térmico.

Na dimensão socioambiental, percebe-se que não são fatores e elementos climáticos que regem a dinâmica na área lócus, mas sim as intervenções humanas. As intervenções humanas, inicialmente ocorridas de forma intensa e expressiva em grandes centros metropolitanos, começou a serem vistas e sentidas nos centros menores em tamanho e escala, desde o início do século XXI. No caso da cidade analisada, os principais problemas observados são enchentes no período chuvoso, desmatamento elevado e intenso nas áreas florestadas próximas do núcleo urbano, bem como também no leito dos rios, concentração de resíduos sólidos nas vias públicas próximas aos rios e no próprio leito do Rio Poti (**ver figuras 6 C, D e 8 C**), erosão das margens do rio, e poluição dos recursos hídricos, criando riscos para a população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diversas intervenções sobre a dinâmica do Rio Poti em seu curso e, principalmente, no seu leito, não reduziram de forma alguma sua importância seja para este estudo, seja para a cidade onde se localiza. Mas faz-se necessário ponderar alguns pontos.

O primeiro deles, liga-se à compreensão de que o uso e a ocupação do leito do Rio Poti são predominantemente postos em prática por traços e pensamentos rudimentares do ponto de vista ambiental. Pois verifica-se que o uso e ocupação por domicílios afetam a Geomorfologia Urbana, em particular a dinâmica do rio, além de também afetar os sujeitos



mais carentes socialmente. O principal impacto de uso e ocupação (in)devidos de suas planícies aluviais e parcialmente alagáveis ocorrem durante a quadra chuvosa, gerando enchentes em locais onde se concentram aglomerados habitacionais e atividades agropecuárias.

Considera-se como deplorável a intensificação da degradação ambiental no contexto do semiárido de um importante recurso hídrico. Salienta-se ainda que a situação implica em desequilíbrio ambiental para os que ficam à jusante do curso, pois esses recebem uma elevada concentração de volume hidrológico contaminado, afetando a biodiversidade e a geodiversidade existente subsequentemente ao tecido urbano.

Coloca-se que a preservação e a extensão de pesquisas sobre Análise Ambiental Urbana sefazem mais do que nunca indispensáveis para o avanço da ciência geográfica almejando a redução dos impactos das mudanças climáticas em regiões semiáridas, nas quais as fragilidades e desigualdades sociais são um dos graves problemas a serem superados.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003, 159p.

ALMEIDA, L. Q.; CARVALHO, P. F. A negação dos rios urbanos numa metrópole brasileira. *Revista GEO UERJ*, v.1, n. 23, p.1-17, 2012.

ALMEIDA, L.Q. de. Vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos: bacia hidrográfica do rio Maranguapinho. Região metropolitana de Fortaleza, Ceará. 2010. 278 f. Tese (doutorado). Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/104309>>.

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física global: um esboço metodológico. **Caderno de Ciências da Terra**. N.13. São Paulo. IGUSP. 1972. 27p.

BITOUN, J. Impactos socioambientais e desigualdade social: vivências diferenciadas frente à mediocridade das condições de infra-estrutura da cidade brasileira: o exemplo do Recife. In: MENDONÇA, F. **Impactos socioambientais urbanos**. Curitiba: Ed. UFPR, 2004.

BOTELHO, R. G. M. Enchentes em áreas urbanas no Brasil. **Seminário A questão Ambiental Urbana: expectativas e perspectivas (CD-ROM)**. Universidade de Brasília–Brasília (DF), 2004.

CARNEIRO, C. da S. Levantamento dos Sistemas Ambientais da Bacia Hidrográfica do Rio Poti – Ceará/Piauí - Brasil. Sobral, 2022. 137p. Dissertação de Mestrado em Geografia – Universidade Estadual Vale do Acaraú, UVA, 2022.



CLAUDINO-SALES, V.; LIMA, E. C.; DINIZ, S. F. Análise Geoambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Acaraú, Ceará, Nordeste do Brasil/ Geoenvironmental analysis of the hydrographic basin of Acaraú River, Ceará, Northeast of Brazil. **REVISTA GEONORTE**, [S. l.], v. 11, n. 38, p. 90–109, 2020. DOI: 10.21170/geonorte.2020.V.11.N.38.90.109. Disponível em: [//periodicos.ufam.edu.br/index.php/revista-geonorte/article/view/7708](http://periodicos.ufam.edu.br/index.php/revista-geonorte/article/view/7708). Acesso em: 7 abr.2023.

COSTA, L. M. S. A. Rios urbanos e o desenho da paisagem. In: COSTA, L. M. S. A. (org.) **Rios e paisagens urbanas em cidades brasileiras**. Rio de Janeiro: Viana & Mosley – PROURB, 2006.

CORRÊA, M. P. Dicionário das plantas uteis do Brasil e das exóticas cultivadas. p. XXII, 707-XXII, 707, 1931.

CUNHA, S. B. Canais fluviais e a questão ambiental. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **A questão ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

EMBRAPA. Mapa de Solos do Brasil. Disponível em: http://geoinfo.cnps.embrapa.br/layers/geonode%3Abrasil_solos_5m_20201104. Acesso em: 25 de julho de 2023.

FABRICANTE, J. R. **Plantas Exóticas e Exóticas Invasoras da Caatinga**-Vol. 1. Bookess, 2013.

FARAGE, J. de A. P. Influence of the use and of the occupation of the soil in the Rio Pomba water quality and its self-depurative capacity. 2009. 122 f. Dissertação (Mestrado em Construções rurais e ambiência; Energia na agricultura; Mecanização agrícola; Processamento de produ) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009.

GARCIAS, C. M.; AFONSO, J. A. C.; Revitalização de Rios Urbanos. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 131–144, 2013. DOI: 10.9771/gesta.v1i1.7111. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/gesta/article/view/7111>. Acesso em: 9 abr. 2023.

LIMA, . C. Utī possidetis juris e o papel do direito colonial na solução de controvérsias territoriais internacionais. **Seqüência Estudos Jurídicos e Políticos**, [S. l.], v. 38, n. 77, p. 121–148, 2017. DOI: 10.5007/2177-7055.2017v38n77p121. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2017v38n77p121>. Acesso em: 8 nov. 2023.

MAGALHAES, G.; SILVA, E.V.; ZANELLA, M.E. Análise geossistema: caminho para um entedimento holístico. *GeoPuc*, vol.5, n. 3, p. 1-18, 2010

MELLO, S. S. de. Na beira do rio tem uma cidade: urbanidade e valorização dos corpos d'água. 2008. 348 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.



MOURA, N. S. V. Considerações sobre o ambiente urbano: um estudo com ênfase na geomorfologia urbana. **Revista do Departamento de Geografia**, [S. l.], v. 16, p. 76-80, 2011. DOI: 10.7154/RDG.2005.0016.0008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47287>. Acesso em: 4 abr. 2023.

MOURA, S.; FREITAS, M.I.C. A geomorfologia e o uso de técnicas de sensoriamento remoto aplicada ao planejamento urbano da cidade de Analândia – SP. V Simposio Nacional de Geomorfologia, UFSM, 2004.

NETO, L. F. A doutrina do Uti Possidetis na tradição ibérica: a política externa expansionista do Marquês de Pombal. 2019. 89 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Relações Internacionais) — Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

OLIVEIRA, J. R. F. de. O clima urbano em cidade de pequeno porte no semiárido cearense: o caso de Crateús. 2020. 151 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

SOARES, F. L. C.; SILVA, A. A. C. Espaço Urbano e o Conceito de Lugar nascido de Crateús: Meu Direito de Habitar, de Viver e de Conviver. **ANAIS DA III SEMANA DE GEOGRAFIA DO IFCE IGUATU**, 2020.

VINHA, T.M. Elementos para elaboração de SIG no planejamento e gestão para expansão urbana em Álvares Machado-SP. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Campus de Presidente Prudente, 2011.