



## **APROPRIAÇÃO E USOS DA ÁGUA EM RIOS URBANOS: AS MODIFICAÇÕES AMBIENTAIS NO TRECHO URBANO DO RIO JIPUÚBA EM GARRAFÃO DO NORTE – PA<sup>1</sup>**

Mirlane Medeiros Paz <sup>2</sup>

### **RESUMO**

As cidades na Amazônia, assim como muitas cidades do mundo, estão cada dia mais expostas aos problemas ambientais que atingem direta ou indiretamente os cursos d'água, principalmente aqueles presentes nos espaços urbanizados. Nesse contexto, este trabalho traz abordagens a respeito dos usos e modificações ambientais que acometem o trecho urbano de uma pequena cidade amazônica e os reflexos que essas complicações acarretam à sociedade local. O estudo buscou identificar se o comportamento dos moradores contribui para o surgimento, prevenção ou mitigação dos problemas ambientais no curso d'água identificado e aqui mencionado. O objetivo principal desta pesquisa foi a identificação dos usos da água do rio Jipuúba realizados pela população local, no curso da cidade de Garrafão do Norte-PA, e, de forma específica, a identificação dos problemas ambientais que decorrem dos usos, tanto do rio quanto da sua margem urbana. Essa identificação foi possibilitada por meio da pesquisa de campo e do uso de registros fotográficos bem como entrevistas não estruturadas. A metodologia deste trabalho seguiu amparada, em primeiro lugar, em uma revisão bibliográfica, realizou-se análise dos usos e despejos de resíduos por meio da observação. Como resultado, este trabalho apresenta, além dos usos, alguns problemas ambientais nas margens e no leito do rio Jipuúba, visando promover o conhecimento e ajudar, à medida que o trabalho se torne de conhecimento público, na sensibilização da população local sobre a importância da preservação do curso d'água, sobretudo no espaço urbanizado.

**Palavras-chave:** Problemas Ambientais, Rio Jipuúba, Garrafão do Norte.

### **RESUMEN**

Las ciudades de la Amazonía, como muchas ciudades del mundo, están cada vez más expuestas a problemas ambientales que afectan directa o indirectamente los cursos de agua, especialmente los presentes en los espacios urbanizados. En este contexto, este trabajo trae enfoques sobre los usos y modificaciones ambientales que afectan el tramo urbano de una pequeña ciudad amazónica y las consecuencias que estas complicaciones provocan en la sociedad local. El estudio buscó identificar si el comportamiento de los pobladores contribuye al surgimiento, prevención o mitigación de los problemas ambientales en el cauce aquí identificado y mencionado. El objetivo principal de esta investigación fue identificar los usos del agua del río Jipuúba realizados por la población local, en el curso de la ciudad de Garrafão do Norte-PA, y, específicamente, identificar los problemas ambientales derivados de los usos, tanto del río como de su borde urbano. Esta identificación fue posible gracias a la investigación de campo y el uso

<sup>1</sup> O presente texto é uma amostra oriunda de uma pesquisa de campo almejando a construção da Dissertação de Mestrado com abordagem temática da Geografia da água em rios urbanos.

<sup>2</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – PPGG/UEPA, [mirlanepaz@ppgguepa.com.br](mailto:mirlanepaz@ppgguepa.com.br);



de registros fotográficos, así como entrevistas no estruturadas. La metodología de este trabajo se apoyó, en primer lugar, en una revisión bibliográfica, se realizó un análisis del uso y disposición de los residuos a través de la observación. Como resultado, este trabajo presenta, además de sus usos, algunos problemas ambientales en las márgenes y en el cauce del río Jipuíba, con el objetivo de promover el conocimiento y ayudar, a medida que el trabajo se convierte en conocimiento público, en la sensibilización de la población local. población sobre la importancia de la preservación del curso de agua, especialmente en el espacio urbanizado.

**Palabras clave:** Problemas ambientales, Río Jipuíba, Garrafão do Norte.

## INTRODUÇÃO

Os cursos d'água sempre foram fundamentais para a organização social, mesmo antes dos primeiros assentamentos urbanos. No entanto, com as ocorrências dos espaços urbanizados que surgem as margens dos rios e igarapés esses corpos d'água sofrem com modificações que podem levar a ocorrência de problemas ambientais. Quando os problemas ambientais são presentes nos corpos d'águas, os rios perdem na relação estabelecida entre a sociedade e a natureza, visto que estão sendo esquecidos ou negados por alguns moradores locais, bem como das autoridades governamentais das cidades localizadas as margens dos rios.

O trecho urbano do rio Jipuíba no Município de Garrafão do Norte, nordeste do Pará, vem sofrendo com problemas ambientais em decorrência das alterações socioespaciais, resultantes das formas de uso das águas e da ocupação urbana no leito maior e nas margens. As primeiras formas de usos no espaço hoje compreendido pela área urbanizada de Garrafão do Norte data da década de 1930, quando tem início a extração madeireira e animal. Em meados de 1950, já existiam os primeiros assentamentos urbanos, na área hoje compreendida pela cidade de Garrafão do Norte e, em 1960, aconteceu a chegada de imigrantes nordestinos (EUFRÁSIO; FIGUEIREDO, 1997) ocorrendo, dessa forma, o processo de construção do espaço urbano.

Em 10 de maio de 1988, Garrafão do Norte passa da categoria de vila para cidade, sendo emancipado do município de Ourém (FERREIRA, 2003). Nesse contexto, as ocupações habitacionais já existentes continuaram a crescer acompanhando a passagem da rodovia PA 124 dentro do espaço urbano a qual acompanha parte do trecho da margem direita do rio Jipuíba. Assim, as formas de ocupação urbana na margem direita e mesmo no leito do rio por residências e pontos comerciais podem ocasionar modificações como os problemas ambientais. Este fato justifica a importância da execução deste estudo bem como objetiva, de forma geral, a identificação dos usos da água do rio realizados pela população local e, de forma específica, a



identificação dos problemas ambientais que decorrem dos usos tanto do rio quanto da sua margem urbana.

## **METODOLOGIA**

O estudo apoia-se em uma metodologia baseada em pesquisas bibliográficas, tomando como suporte teórico autores com uma abordagem dos problemas ambientais nos recursos hídricos urbanos sendo, também, analisadas imagens fotográficas registradas no decorrer do trabalho de campo e realizada entrevistas de conversação (não estruturadas). O trabalho apresenta-se como uma pesquisa básica de estudo de caso exploratório e qualitativo com método de abordagem dialético entre a sociedade e a natureza.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Tradicionalmente, os primeiros aglomerados humanos, sejam eles compreendidos em vilas, pequenas aglomerações urbanas ou mesmo as médias e grandes cidades, apresentam histórico de surgimento nas proximidades dos rios e/ou igarapés. Marcondes (1999), nos lembra que esse é um fato que ocorre desde o início das primeiras civilizações, uma vez que os grandes ou mesmo os pequenos rios podem, e muitas vezes, auxiliam no abastecimento de água para os mais diversos fins: desde as atividades mais simples como o abastecimento doméstico, utilização na realização de higiene pessoal e auxílio no preparo de alimentos, até as mais complexas e que demandam uma grande quantidade do recurso hídrico, como as irrigações de grandes áreas agrícolas e, ainda, sua utilidade na geração de energia por meio das hidrelétricas.

Para Gonçalves (2012):

Além disso, as aglomerações urbanas cada vez maiores exigem captação de água a distâncias cada vez maiores, para não nos referirmos à energia que por todo lado implica mudar o uso e o destino (e os destinatários, não nos esqueçamos) da água, não só quando é produzida enquanto hidrelétrica, como também nas termelétricas e nas usinas nucleares, onde a água é amplamente utilizada para fins de resfriamento das turbinas (GONÇALVES, 2012, p. 153).

Além do mais, com o surgimento das pequenas cidades e o aumento da concentração populacional das médias e grandes, os rios e igarapés passaram a fazer parte do cenário urbano, tornando-se, assim, objeto integrante da paisagem citadina e fazendo parte da cultura local de muitas destas.



Nas cidades brasileiras, a cada dia mais, a relação com os rios e igarapés que drenam pelo espaço urbano são mais ocorrentes; sejam essas relações estabelecidas de forma direta, quando existe uma ligação da população que mantém atividades cotidianas diretamente com esse recurso, como é o caso dos ribeirinhos na Amazônia; sejam elas estabelecidas de forma indireta, como ocorre nos centros urbanos das cidades, onde a população convive com as enchentes e alagamentos provocados pelo encaixotamento ou canalização dos cursos d'água que drenam pela cidade ou ainda por ambas as situações.

Em relação aos cursos d'água nas cidades Ferreira (2012) aponta que:

Atualmente a história dos cursos d'água nas cidades pequenas e médias não é muito diferente da história dos grandes rios metropolitanos do Brasil e de outros países, envolvendo processo de canalização e retificação que impediram o rio de cumprir o seu destino e criar seus meandros (FERREIRA, 2012, p. 124).

A mesma autora, ao valer-se de um discurso ambientalista de caráter naturalista preservacionista, também diz que:

Valendo-me um pouco do discurso ambiental de caráter naturalista preservacionista, no qual é comum encontrar a ideia de que as relações existentes entre os seres humanos e a natureza têm se dado no plano da disputa, e em que os termos culpados, vítimas, agressores, entre outros, são cada vez mais recorrentes, pode-se dizer que os rios perderam a batalha e foram derrotados, sendo impedidos de realizarem as suas curvas (FERREIRA, 2012, p. 124)

Neste cenário, é válido ressaltar algumas das diversas funções culturais, ambientais e paisagísticas exercidas pelos rios que drenam pelo espaço urbano, quando se encontram em sua forma natural. Em termos culturais, podem ser destacadas as motivações que levaram/levam a origem e desenvolvimento das cidades, em muitos casos, se estabelecerem nas margens ou nas proximidades dos rios ou igarapés. “A localização das cidades antigas, determinada pela presença das águas, propiciou a elas uma situação impar no que se refere à disponibilidade dos recursos hídricos” (MARCONDES, 1999, p. 60) e isto ainda ocorre na atualidade, a fim de que a população possa exercer as atividades diárias com o auxílio de suas águas, mantendo as relações necessárias tanto de abastecimento vital quanto de interesse e identidade.

A respeito da relação da humanidade como ser social e como ser vivo com a água, sendo esta um recurso natural, Gonçalves (2012), relata que:

É sempre bom lembrar que a água é fluxo, movimento, circulação. Portanto, *por* ela e *com* ela flui a vida e, assim, o ser vivo não se relaciona com a água: ele *é* água. É como se a vida fosse um outro estado da matéria água, além do líquido, do sólido e do gasoso – estado vivo (GONÇALVES, 2012, p. 151-152).



No entanto, mesmo com todo esse conhecimento de que a água é um elemento vital, existe muito descaso em relação a esse recurso natural. Sendo comum encontrarmos os corpos d'água que drenam a área urbanizada em situação imprópria para o uso humano, fato esse decorrente do próprio comportamento da população que acaba por gerar impactos negativos. Assim, ao mesmo tempo em que existe a ocorrência da geração de impactos ambientais negativos nos corpos d'água, em sua drenagem urbana, existe, também, a tentativa de buscar outras soluções em relação ao uso da água. No que tange a diminuição da disponibilidade de água superficial própria para o consumo humano, Kahtouni (2004), manifesta-se dizendo que:

Nas cidades atuais, a humanidade procura readquirir, artificialmente, os elementos que, em seus processos de antropização, perdeu com o tempo. As águas dos rios, agora poluídas, são substituídas também simbolicamente, por águas tratadas estrategicamente, distribuídas em fontes, reservatórios, piscinas e lagos. É importante lembrar que a água potável não é um recurso infinito e que dela depende nossa sobrevivência (KAHTOUNI, 2004, p. 3)

Atualmente, muito se tem salientado sobre as questões dos problemas ambientais, sofridos pela drenagem urbana dos rios e igarapés em detrimento do comportamento social estabelecido nas áreas urbanizadas, o que acaba induzindo o pensamento de ações que possam trazer melhorias para a qualidade de vida nas cidades. De acordo com Rezende e Araújo (2015), os rios que drenam pelo espaço urbano apresentam, além das funções utilitárias ou econômicas, outras vêm ganhando força, podendo ser incluídas a elas as funções ambientais.

Em termos ambientais, são muitas as funções desempenhadas pelos rios e suas margens nos espaços urbanos, destacando-se, dentre estas, as de manter o equilíbrio da temperatura por meio do conjunto hídrico e vegetal, sendo este último compreendido pela mata ciliar, que também auxilia na manutenção da forma dos rios e igarapés e são responsáveis por melhorar a infiltração da água no solo, impedindo que as águas pluviais cheguem mais rápido até a drenagem destes, evitando alagamentos e enchentes.

Quando o referencial é a função paisagística dos rios e igarapés em sua drenagem urbana, caso eles encontrem-se preservados e de acesso possibilitado para o lazer, segundo Rezende e Araújo (2015), configuram-se em espaços de convívio social e de embelezamento, e isso se deve ao apelo que a presença da água e sua vegetação ciliar exercem sobre a população local ou mesmo sobre pessoas vindas de outros locais, que são atraídas devido à paisagem confortável em que os corpos d'água se enquadram.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As pequenas cidades da Amazônia sempre tiveram uma forte ligação com os igarapés e os rios, independente se serem ribeirinhas ou não. O início dos assentamentos urbanos próximos aos corpos d'água, como é o caso de Garrafão do Norte, possibilitou o uso desses recursos hídricos para a realização de inúmeras atividades, principalmente as domésticas. Mas à medida que os assentamentos urbanos foram crescendo, a relação direta da sociedade com os corpos d'água urbanos tenderam a diminuir por conta de vários fatores, inclusive ambientais.

### Usos e modificações ambientais no trecho urbano do rio Jipuúba

Ao verificarmos as Figuras 01 e 02, é perceptível uma vegetação mais fechada no decorrer da drenagem urbana do rio Jipuúba, com impacto positivo para a manutenção e qualidade do corpo d'água e da biodiversidade ali presente. Essa mata ciliar da área urbana apresenta maior expressão ao longo da drenagem nos bairros Pedrinhas e Paraense, e exerce grande relevância também na prevenção do desgaste do solo, evitando a erosão das margens.

**Figura 01** – Vegetação ciliar na margem direita do rio Jipuúba, bairro Pedrinhas



Fonte: Pesquisa de campo (setembro de 2020).



**Figura 02** – Vegetação ciliar nas margens do rio Jipuíba, bairro Paraense



Fonte: Pesquisa de campo (setembro de 2020).

No entanto, margeando o rio Jipuíba no centro da cidade, a mata ciliar apresenta fragilidades pontuais, enquanto em outros, a vegetação nativa foi removida deixando o solo exposto e, na maioria dos casos, foi sucedida pela ocupação de construções e quintais das residências e comércios com muros de alvenaria ou cercados de madeira, como observado a seguir (Figuras 03, 04, 05 e 06):



**Figura 03** – Muros residenciais e comerciais no leito maior (margem direita) do rio Jipuíba, no bairro Centro



Fonte: Pesquisa de campo (setembro de 2020).

**Figura 04** – Cercado de madeira residencial no leito maior (margem direita) do rio Jipuíba, no bairro Centro



Fonte: Pesquisa de campo (maio de 2020).



**Figura 05** – Prédios e solo exposto com erosão na confluência do igarapé Garrafão com o rio Jipuíba, no bairro Centro



Fonte: Pesquisa de campo (setembro de 2020).

**Figura 06** – Construção residencial no leito maior (margem direita) do rio Jipuíba, no bairro Centro



Fonte: Pesquisa de campo (maio de 2020).



A exposição do solo ocasionada pelo impacto e/ou retirada total da cobertura da mata ciliar, sobretudo no bairro Centro, causam acentuados problemas ambientais, como os processos erosivos e decorrentes pontos de assoreamentos, prejudicando alguns usos dos corpos d'água, como a navegabilidade e a balneabilidade, uma vez que, quando os sedimentos são acumulados nos leitos dos rios e igarapés, ocorre o aterramento destes, o que os deixa com menor profundidade (Figura 05). Além da existência das construções comerciais e residenciais, há a ocorrência do solo exposto com erosão na confluência do igarapé Garrafão com o rio Jipuúba, no bairro Centro.

Essas construções residenciais e comerciais, bem como seus cercados de madeira e de alvenaria nas margens do rio Jipuúba, são particularidades locais devido ao perfil de ocupação inicial da cidade de Garrafão do Norte. Além das próprias ocupações destacadas, é válido salientar o funcionamento das construções que vão para além das moradias, as quais são, em sua maioria, mercados, supermercados, lojas de roupas, lojas de variedades, frutarias, açougues, restaurantes, entre outros, pois durante seus períodos de funcionamento, produzem resíduos líquidos e sólidos que nem sempre são descartados de maneira correta e, em alguns casos, chegam a atingir a drenagem do rio Jipuúba.

Com o passar do tempo e com a existência de problemas ambientais por poluição com resíduos líquidos e sólidos, ocorreu uma queda no uso do corpo d'água no trecho urbanizado em relação às atividades domésticas. Mas, como evidenciado na Figura 07, mesmo com a existência das modificações, inclusive ambientais, ocasionados pelo descarte incorreto do lixo e de efluentes provenientes do esgoto doméstico, ainda ocorre, embora com menor frequência, o uso da água do rio Jipuúba para a realização de alguns serviços domésticos, a exemplo da lavagem de roupas.



**Figura 07** – Morador lavando roupas no rio Jipuúba, bairro Pedrinhas



Fonte: Pesquisa de campo (setembro de 2020).

No decorrer do trabalho de campo constatou-se que a pesca, ainda hoje, é mantida também em menor intensidade como atividade de subsistência e por esporte, fatos esses que ficaram comprovados nas falas dos próprios pescadores, os quais contribuíram com uma pequena entrevista de conversação (não estruturada) durante o trabalho de campo. Quando interrogados sobre a finalidade da pescaria, os pescadores apresentaram os relatos a seguir:

[Qual a finalidade da sua atividade pesqueira?]

“A gente costuma pescar só nos momentos de folga, apenas por distração, mas tem outros homens que pescam pra se alimentar mesmo e eles tem até acampamento na beira do rio mais lá pra cima pra pescar de noite.” (Pescador 01; Garrafão do Norte, 2020).

“Nós pesca porque gosta mesmo e pra comer também e é só por aqui mesmo no domingo [...] tem muito lugar que nem presta de pescar quando tá assim mais seco porque rasga a malhadeira<sup>3</sup>.” (Pescador 02; Garrafão do Norte, 2020).

A pescaria também foi citada por um morador e pescador antigo, o qual expôs seu entendimento sobre a importância passada do rio Jipuúba, e manifestou as seguintes opiniões:

---

<sup>3</sup> Rede de pesca.



“Nessa época do passado, eu ia muito pra pescar e hoje eu ainda vou, mas é só pra tomar banho mesmo [...]. As pessoas ainda pesca, mas é só pelo Jipuúba, diminuiu mais um pouco e o povo foi parando porque veio o negócio do meio ambiente que foi pesquisando e dizendo que os pescador acabava com o rio porque faziam uma pescaria que não podia, que era com o visor, que machucava a beira do rio e enterrava ele, aí o povo não pesca mais assim só é de malhadeira e no anzol.” (Entrevistado C; Garrafão do Norte, 2021).

Dessa forma, entende-se que mesmo com todos os problemas ambientais sofridos pelos corpos d’água no trecho urbano, ocasionados e, ao mesmo tempo, experimentados pela própria sociedade local, existe uma resistência cultural relacionada às atividades domésticas e à pesca, seja esta última esportiva ou de subsistência, comprovadas nas falas dos entrevistados e nos registros abaixo (Figuras 08, 09, 10 e 11).

**Figura 08** – Acampamento de pesca na margem do rio Jipuúba, bairro Pedrinhas



Fonte: Pesquisa de campo (setembro de 2020).



**Figura 09** – Pesca no rio Jipuúba, bairro Castanheira



Fonte: Pesquisa de campo (setembro de 2020).

**Figura 10** – Pesca com rede no rio Jipuúba, bairro Centro (a)



Fonte: Pesquisa de campo (setembro de 2020).



**Figura 11** – Pesca com rede no rio Jipuúba, bairro Centro (b)



Fonte: Pesquisa de campo (setembro de 2020).

A imagem abaixo (figura 12) confirma a existência de algumas formas de usos da água, os quais mesmo sendo praticados por uma pequena parcela da população local, podem ser classificados como uma possível fonte poluidora, pois o rio pode sofrer problemas por poluição dos produtos usados na limpeza dos veículos e de suas embalagens, se forem descartadas incorretamente, além do óleo presente nos carros e motocicletas que pode ser liberado na água e inviabilizar, dessa forma, outros usos a jusante.



**Figura 12:** Moradores lavando carros e motocicleta no rio Jipuúba, bairro Centro.



Fonte: Pesquisa de Campo, Setembro, 2020

A situação do lixo que chega até as margens ou ao leito do rio pode promover o acúmulo de resíduos sólidos e/ou lançamento de efluentes diversos sem tratamento prévio, o que tende a tornar a população que usa e ocupa a área urbana do rio Jipuúba, por um lado, uma agressora, por contribuir com a degradação do corpo d'água; e, por outro, uma vítima, uma vez que tende a se tornar mais vulnerável aos alagamentos e à escassez por poluição do corpo d'água como recurso apropriado para o consumo humano. Isso tudo acontece se considerarmos que quanto menor é o distanciamento da ocupação e uso das margens e/ou do leito, maior é o fluxo de efluentes diversos recebidos, como também maior é a possibilidade de o rio ser o destino final dos resíduos sólidos e/ou entulhos.

As figuras apresentadas até o momento, retratam o uso do rio para algumas atividades como a pesca, lavagens de carros e motocicletas e serviços domésticos como a lavagem e roupas ainda é mantido na atualidade mesmo em menor intensidade como atividade. No entanto, essas atividades vêm perdendo força na cultura local, ao passo que o rio foi sendo acometido por alguns problemas ambientais a exemplo da poluição por resíduos sólidos e construções inadequadas como pode-se notar nas imagens abaixo (figuras 13 e 14).



**Figura 13:** Resíduos sólidos presentes no leito do rio Jipuúba, bairro Pedrinhas



Fonte: Pesquisa de Campo, Setembro, 2020

**Figura 14:** Residência no leito maior do rio Jipuúba, bairro Centro.



Fonte: Pesquisa de Campo, Maio, 2020



As imagens acima, comprovam a ocorrência dos problemas ambientais que geram preocupações. O primeiro, trata-se da poluição por resíduos sólidos no rio Jipuúba, situação destacada na figura 13, que mostra a existência dos resíduos sólidos que tiveram como destino final o leito do rio e que ficaram presos na vegetação no período mais seco do curso d'água, esse consiste em apenas um dos problemas que podem ser ocasionados pelo descarte incorreto do lixo. O segundo, correspondendo a um exemplo das apropriações ilegais ao longo do trecho urbano do rio Jipuúba, o que pode ser notado na figura 14, a qual aponta uma das habitações irregulares no leito de inundação, margem direita, do rio Jipuúba.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O rio Jipuúba, ao longo da formação de Garrafão do Norte, foi sendo apresentado, inclusive no espaço urbano, como símbolo de expressão das relações entre a sociedade e a natureza. Relações essas percebidas desde as primeiras habitações instaladas na área hoje urbanizada, as quais surgiram e se reproduziram às margens do rio Jipuúba e do seu afluente, o igarapé Garrafão, e que foram mantidas de maneira direta e indireta com atividades que, no princípio, uniam e estabeleciam um forte laço entre a cidade e os cursos d'água dela pertencente.

Com o passar do tempo e com a expansão do espaço urbano, algumas atividades foram perdendo força, sobretudo por conta de novas práticas estabelecidas pela população que passou a habitar, cada vez mais, as margens e mesmo o leito do curso d'água, o que, entre outras situações, contribuiu para o rompimento das atividades antes estabelecidas com maior frequência e por um número maior de pessoas, uma vez que o rio Jipuúba foi acometido por modificações decorrentes dessas habitações irregulares, a exemplo dos problemas ambientais destacados ao longo deste trabalho, e isso fez com que não mais concebemos o trecho urbanizado do rio Jipuúba como integrante da paisagem urbana.

## REFERÊNCIAS

EUFRÁSIO, M. G.; FIGUEIREDO, M. A. P. C. **Garrafão do Norte: sua gente... sua história... ocorrências**. Bauru: Universidade do Sagrado Coração, 1997.

FERREIRA, A. A. A Água Nossa de Cada Verão: Os Cursos D'água e a Reprodução do Espaço Urbano. In: FREITAS, E. de S. M; FERREIRA, A. A. (Orgs.) **Meio ambiente em cena** – Belo Horizonte: RHJ, 2012, P. 117-150.

FERREIRA, J. C. V. **O Pará e seus municípios**. Belém: J.C. Ferreira, 2003.



GONÇALVES, C. W. P. **O desafio ambiental** – 3ª ed. – Rio de Janeiro: Record, 2012.

KAHTOUNI, S. **Cidade das águas** – São Carlos: RiMa, 2004.

MARCONDES, M. J. de A. **Cidade e natureza: proteção dos mananciais e exclusão social** – São Paulo: Studio Nobel: Editora da Universidade de São Paulo: Fapesp, 1999.

REZENDE, G. B. de M; ARAÚJO, S. M. S. de. Rios Urbanos: Reflexões sobre os aspectos ambientais e urbanos de suas margens rumo a uma perspectiva integradora e participativa. **Revista ESPACIOS**, Vol. 36 (Nº 23) Ano 2015. P. 24-35. Disponível em <https://www.revistaespacios.com/a15v36n23/15362303.html>. Acesso em 06 de abril de 2020.