

**III CONGRESSO INTERNACIONAL
DE DIREITO E INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL (III CIDIA)**

**ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, MEIO AMBIENTE E
TECNOLOGIA**

DANIELA MENENGOTI RIBEIRO

A238

Administração pública, meio ambiente e tecnologia [Recurso eletrônico on-line] organização III Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (III CIDIA): Skema Business School – Belo Horizonte;

Coordenadores: Daniela Menengoti Gonçalves Ribeiro, Alberto Antonio Morales Sánchez e Felipe Calderón-Valencia – Belo Horizonte: Skema Business School, 2022.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-512-6

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: A inteligência artificial e os desafios da inovação no poder judiciário.

1. Administração pública. 2. Meio ambiente. 3. Tecnologia. I. III Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (1:2022 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34



III CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (III CIDIA)

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, MEIO AMBIENTE E TECNOLOGIA

Apresentação

O Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (CIDIA) da SKEMA Business School Brasil, que ocorreu em formato híbrido do dia 08 ao dia 10 de junho de 2022, atingiu a maturidade em sua terceira edição. Os dezesseis livros científicos que ora são apresentados à comunidade científica nacional e internacional, que contêm os 206 relatórios de pesquisa aprovados, são fruto das discussões realizadas nos Grupos de Trabalho do evento. São cerca de 1.200 páginas de produção científica relacionadas ao que há de mais novo e relevante em termos de discussão acadêmica sobre a relação da inteligência artificial e da tecnologia com os temas acesso à justiça, Direitos Humanos, proteção de dados, relações de trabalho, Administração Pública, meio ambiente, formas de solução de conflitos, Direito Penal e responsabilidade civil, dentre outros temas.

Neste ano, de maneira inédita, professores, grupos de pesquisa e instituições de nível superior puderam propor novos grupos de trabalho. Foram recebidas as excelentes propostas do Professor Doutor Marco Antônio Sousa Alves, da Universidade Federal de Minas Gerais (SIGA-UFMG – Algoritmos, vigilância e desinformação), dos Professores Doutores Bruno Feigelson e Fernanda Telha Ferreira Maymone, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Metalaw – A Web 3.0 e a transformação do Direito), e do Professor Doutor Valmir César Pozzetti, ligado à Universidade Federal do Amazonas e Universidade do Estado do Amazonas (Biodireito e tutela da vida digna frente às novas tecnologias).

O CIDIA da SKEMA Business School Brasil é, pelo terceiro ano consecutivo, o maior congresso científico de Direito e Tecnologia do Brasil, tendo recebido trabalhos do Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pará, Pernambuco, Piauí, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo. Tamanho sucesso não seria possível sem os apoiadores institucionais do evento: o CONPEDI – Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito, o Instituto Brasileiro de Estudos de Responsabilidade Civil – IBERC e o Programa RECAJ-UFMG - Ensino, Pesquisa e Extensão em Acesso à Justiça e Solução de Conflitos da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Destaca-se, mais uma vez, a presença maciça de pesquisadores do Estado do Amazonas, especialmente os orientandos do Professor Doutor Valmir César Pozzetti.

Grandes nomes do Direito nacional e internacional estiveram presentes nos painéis temáticos do congresso. A abertura ficou a cargo do Prof. Dr. Felipe Calderón-Valencia (Univ. Medellín - Colômbia), com a palestra intitulada “Sistemas de Inteligência Artificial no Poder Judiciário - análise da experiência brasileira e colombiana”. Os Professores Valter Moura do Carmo e Rômulo Soares Valentini promoveram o debate. Um dos maiores civilistas do país, o Prof. Dr. Nelson Rosenvald, conduziu o segundo painel, sobre questões contemporâneas de Responsabilidade Civil e tecnologia. Tivemos as instigantes contribuições dos painelistas José Luiz de Moura Faleiros Júnior, Caitlin Mulholland e Manuel Ortiz Fernández (Espanha).

Momento marcante do congresso foi a participação do Ministro do Tribunal Superior do Trabalho – TST Maurício Godinho Delgado, escritor do mais prestigiado manual de Direito do Trabalho do país. Com a mediação da Prof^a. Dr^a. Adriana Goulart de Sena Orsini e participação do Prof. Dr. José Eduardo de Resende Chaves Júnior, parceiros habituais da SKEMA Brasil, foi debatido o tema “Desafios contemporâneos do gerenciamento algorítmico do trabalho”.

Encerrando a programação nacional dos painéis, o Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara, da SKEMA Brasil, dirigiu o de encerramento sobre inovação e Poder Judiciário. No primeiro momento, o juiz Rodrigo Martins Faria e a equipe da Unidade Avançada de Inovação do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais contaram sobre o processo de transformação em curso do Judiciário Estadual mineiro. Em seguida, o Prof. Dr. Fabrício Veiga Costa fez brilhante exposição sobre o projeto denominado “Processo Coletivo Eletrônico”, que teve a liderança do Desembargador Federal do Trabalho Vicente de Paula Maciel Júnior (TRT-3^a Região) e que foi o projeto vencedor do 18^o Prêmio Innovare. O evento ainda teve um Grupo de Trabalho especial, o “Digital Sovereignty, how to depend less on Big tech?”, proposto pela Prof^a. Isabelle Bufflier (França) e o momento “Diálogo Brasil-França” com Prof. Frédéric Marty.

Os dezesseis Grupos de Trabalho contaram com a contribuição de 46 proeminentes professores ligados a renomadas instituições de ensino superior do país, os quais indicaram os caminhos para o aperfeiçoamento dos trabalhos dos autores. Cada livro desta coletânea foi organizado, preparado e assinado pelos professores que coordenaram cada grupo, os quais eram compostos por pesquisadores que submeteram os seus resumos expandidos pelo processo denominado double blind peer review (dupla avaliação cega por pares) dentro da plataforma PublicaDireito, que é mantida pelo CONPEDI.

Desta forma, a coletânea que ora torna-se pública é de inegável valor científico. Pretende-se, com ela, contribuir com a ciência jurídica e fomentar o aprofundamento da relação entre a graduação e a pós-graduação, seguindo as diretrizes oficiais da CAPES. Promoveu-se, ainda, a formação de novos pesquisadores na seara interdisciplinar entre o Direito e os vários campos da tecnologia, notadamente o da ciência da informação, haja vista o expressivo número de graduandos que participaram efetivamente, com o devido protagonismo, das atividades.

A SKEMA Business School é entidade francesa sem fins lucrativos, com estrutura multicampi em cinco países de continentes diferentes (França, EUA, China, Brasil e África do Sul) e com três importantes creditações internacionais (AMBA, EQUIS e AACSB), que demonstram sua vocação para pesquisa de excelência no universo da economia do conhecimento. A SKEMA acredita, mais do que nunca, que um mundo digital necessita de uma abordagem transdisciplinar.

Agradecemos a participação de todos neste grandioso evento e convidamos a comunidade científica a conhecer nossos projetos no campo do Direito e da tecnologia. Foi lançada a nossa pós-graduação lato sensu em Direito e Tecnologia, com destacados professores e profissionais da área. No segundo semestre, teremos também o nosso primeiro processo seletivo para a graduação em Direito, que recebeu conceito 5 (nota máxima) na avaliação do Ministério da Educação - MEC. Nosso grupo de pesquisa, o Normative Experimentalism and Technology Law Lab – NEXT LAW LAB, também iniciará as suas atividades em breve.

Externamos os nossos agradecimentos a todas as pesquisadoras e a todos os pesquisadores pela inestimável contribuição e desejamos a todos uma ótima e proveitosa leitura!

Belo Horizonte-MG, 20 de junho de 2022.

Prof^a. Dr^a. Geneviève Daniele Lucienne Dutrait Poulingue

Reitora – SKEMA Business School - Campus Belo Horizonte

Prof. Dr. Edgar Gastón Jacobs Flores Filho

Coordenador dos Projetos de Direito da SKEMA Business School

**A NECESSIDADE DE PROTEÇÃO DOS MANANCIASIS QUE SERVEM A CIDADE
DE MANAUS/AM**

**THE NEED TO PROTECT THE SOURCES THAT SERVE THE CITY OF MANAUS
/AM**

Valmir César Pozzetti ¹
Edvania Barbosa Oliveira Rage ²
Abraão Lucas Ferreira Guimarães ³

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi analisar se os órgãos ambientais municipais estão protegendo os mananciais da cidade de Manaus/AM. A metodologia utilizada foi a do método dedutivo; quanto aos meios a pesquisa foi bibliográfica e quanto aos fins, qualitativa. A Conclusão a que se chegou foi a de que a cidade necessita de uma atenção maior do Poder Público e da população no tocante à poluição dos mananciais; pois estes estão sendo deteriorados de forma predatória, reduzindo a qualidade da água sem que os órgãos ambientais se movimentem no tocante às medidas coercitivas contra o poluidor.

Palavras-chave: Mananciais, Poder público municipal, Proteção ambiental, Urbanismo

Abstract/Resumen/Résumé

The objective of this research was to analyze if the municipal environmental agencies are protecting the springs of the city of Manaus/AM. The methodology used was the deductive method; as for the means, the research was bibliographical and as for the ends, qualitative. The conclusion reached was that the city needs greater attention from the Public Power and the population with regard to the pollution of springs; because these are being deteriorated in a predatory way, reducing the quality of the water without the environmental agencies moving in terms of coercive measures against the polluter

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Springs, Municipal public power, Environmental protection, Urbanism

¹ Pós-Doutor em Direito pela UNISA/Itália. Pós-Doutor em Direito Ambiental pela EDDHC; Doutor e Mestre em direito Ambiental pela UNILIM//França. Professor Adjunto da UFAM e da UEA.

² Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito Ambiental – PPGDA, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA

³ Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito Ambiental – PPGDA, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA

1. INTRODUÇÃO

No tocante aos bens ambientais, é dever do poder público e da coletividade preservá-los. Entretanto, o Poder Público dispõe de maior poder de coação e fiscalização do que o cidadão comum que mesmo vendo a degradação ambiental ocorrer de forma manifesta e contundente não tem como fazê-la parar e acaba sendo paralisado quando cumpre o seu papel de denunciar ao Estado que, na maior parte das vezes, (no caso da cidade de Manaus) se mantém inerte.

Na cidade de Manaus/AM, temos as duas espécies de mananciais, levando-se em consideração que os mananciais classificam-se como “olho-d’água” ou “nascente”, fonte de água doce, superficial ou subterrânea, que podem ser utilizada, após tratamento, para o consumo humano e também para a realização de atividades econômicas. Estes mananciais, entretanto, não estão tendo, por parte do poder fiscalizador do Estado, a fiscalização adequada no tocante ao seu uso; uma vez que a fiscalização muitas vezes, queda-se diante do capital particular que avança sobre essas áreas, principalmente para realizar a construção de galpões ou mesmo para despejo de dejetos tóxicos, residenciais e industriais.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é o de analisar se os órgãos ambientais municipais estão protegendo os mananciais da cidade de Manaus/AM.

Dentro desse contexto, a problemática desta pesquisa é: de que forma o Poder público municipal ambiental poderá efetivar a proteção dos mananciais da cidade de Manaus/AM?

Neste contexto, a pesquisa torna-se relevante por verificar que o tratamento que os mananciais localizados na cidade de Manaus tem recebido por parte da população e do Poder Público, principalmente por estar inserido dentro da região Amazônica, em que se espera ser o modelo de preservação ambiental e investimentos em sustentabilidade.

Para abordar este tema, utilizar-se-á do método dedutivo para análise dos conceitos entre proteção e preservação de mananciais, destacando os que fazem parte da cidade de Manaus/AM. Quanto aos meios a pesquisa é de natureza bibliográfica e documental, fazendo uso da doutrina e legislação; quanto aos fins a pesquisa será qualitativa.

2. OBJETIVOS

O objetivo desta pesquisa é o de analisar se os órgãos ambientais municipais estão protegendo os mananciais da cidade de Manaus/AM.

3. METODOLOGIA

Para abordar este tema, utilizou-se de método dedutivo para análise dos conceitos entre proteção e preservação de mananciais, destacando os que fazem parte da cidade de Manaus/AM.

A pesquisa é de natureza bibliográfica e documental, fazendo o uso da doutrina e artigos científicos. Quanto aos fins, a pesquisa será qualitativa.

4. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Os mananciais são fontes de água que podem servir para o consumo humano após passar por tratamento, que segundo Tucci (1999, p. 76), descreve que “são as fontes disponíveis de água, nos quais a população pode ser abastecida em suas necessidades”.

O Brasil possui uma das maiores reservas ambientais do mundo, destacando-se a Amazônia como uma enorme floresta que possui diversas riquezas em sua fauna e flora, e nesse contexto, a cidade de Manaus ganha destaque por ser a maior cidade amazônica.

Nos últimos anos, tem crescido a preocupação e discussões sobre impactos ambientais e preservação do meio ambiente, pois de acordo com Stephanou (2013, p. 34): “a falta de recursos naturais tem influenciado diretamente no meio ambiente e na sociedade”. Neste mesmo sentido Pozzetti e Caldas (2019, p.185) destacam que “Entre os diversos problemas ambientais existentes na atualidade o que fortalece o paradigma da crise ambiental está na quantidade de resíduos produzidos pela indústria e sua destinação”.

O Amazonas, está situado na região Norte do país, e segundo Fonseca (2008, p. 11), “detém aproximadamente cerca de 70 a 72% dos recursos hídricos nacionais para o consumo humano, divididos em rios principais e afluentes”. Porém, mesmo sendo uma área rica em recursos ambientais, destaca-se que de forma histórica, a cidade de Manaus nos últimos anos não tem preservado de forma correta as áreas de mananciais presentes na cidade.

Na década de 90 a cidade cresceu de forma intensa e desordenada, o que causou aumento de desmatamento nas margens de igarapés, ocupações dos mananciais, causando dessa forma alterações ambientais, principalmente com a retirada das coberturas vegetais que ficavam as margens dessas áreas. Pozzetti e Prestes (2018, p. 118) ao analisarem as condições da água no município de Manaus destacam:

A água é um recurso natural limitado, insubstituível, dotado de valor econômico, encontrado nos três estados físicos da matéria, porém, **a falta do serviço ou a precariedade do abastecimento de água causam graves problemas para a população urbana**, interfere diretamente na qualidade de vida das mesmas, seja para o consumo humano, higiene pessoal, elaboração de alimentos e dessedentação de animais. A coleta e o tratamento de esgotos domésticos e industriais têm importância na preservação dos recursos naturais e na qualidade de vida. O serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, em linhas gerais, compreende a coleta, a remoção e o transporte dos resíduos sólidos domiciliares, a varrição e limpeza de vias e logradouros, a remoção e transporte de resíduos das atividades de limpeza e a transferência dos rejeitos gerados nessas unidades para destino final disposto de forma correta, utilizando aterros sanitários em conformidade com a legislação ambiental.

Destaca-se dessas observações, o descaso do Poder público na cidade de Manaus, para

com a água tratada e a falta de cuidado com os mananciais, que legados ao uso indiscriminando daqueles que não possuem educação ambiental e daqueles (os capitaisitas) que até possuem essa educação, mas acabam por esquecê-la quando se trata de lucro.

Fearnside (1997, p. 303) cita que: “Essa situação passa a influenciar também nas alterações da temperatura, na umidade relativa do ar e no regime pluviométrico da cidade”.

A medida que a cidade de Manaus cresce os igarapés que formam a cidade são descaracterizados, pois, com a ocupação desordenada do solo, os cursos d’água superficiais do perímetro urbano são atingidos, tornam-se vulneráveis aos processos de eutrofização, contaminação bacteriológica e à introdução de diversos contaminantes.

O novo Código Florestal, Lei nº 12.651, de 25 de Maio de 2012, que estabelece normas para proteção da vegetação nativa em áreas de preservação permanente, reserva legal, uso restrito, exploração florestal e assuntos relacionados, traz um capítulo que destaca a necessidade de preservação permanente, apresentando uma série de danos ambientais, comprometidos com a ocupação inadequada cuja preservação não segue os preceitos da legislação (BRASIL, 2012).

Visando o aprofundamento sobre a ocupação irregular desta área, destacando assim, a preservação ambiental nesta área e a sua importância na propagação destes valores ambientais às gerações futuras, o estudo tem como objetivo, quantificar a perda de Área de Preservação Permanente (APP) do trecho do igarapé pela ocupação desordenada, destacando a valorização da natureza em relação as relações sociais, apresentando os impactos ambientais do processo de ocupação irregular, ressaltando a importância da preservação do igarapé Água Branca e sua vegetação e animais que habitam nesta área.

O novo Código Florestal, Lei 12.651, de 25 de Maio de 2012, que estabelece normas para proteção da vegetação nativa em áreas de preservação permanente, reserva legal, uso restrito, exploração florestal e assuntos relacionados, traz um capítulo que destaca a necessidade de preservação permanente, apresentando uma série de danos ambientais, comprometidos com a ocupação inadequada cuja preservação não segue os preceitos da legislação, os quais serão destacados nesta pesquisa. Segundo Fonseca (2008, p. 15):

Dentre as ações antrópicas, destaca-se o crescimento desordenado como um dos principais fatores de degradação dos mananciais hídricos. A falta de uma estrutura legal e organizacional contribuíram ao longo dos anos, para o crescimento populacional exacerbado com a proliferação de moradias nas margens dos igarapés ocasionando sérios problemas sociais e ambientais que se estendem até os nossos dias.

A constituição Federal, no tocante ao Meio Ambiente, em seu art. 225, atribui, em seu § 1º, III, ao Poder Público o dever de “definir, em todas as unidades da Federação, espaços

territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção.”

Contudo, segundo Aith e Rothbarth (2015, p. 163): “A água é um bem de domínio público, de uso social e é um recurso natural que pertence a toda a sociedade. Contudo, se trata de um recurso natural limitado, e por isto sua utilização está sujeita às normas previstas na legislação brasileira”.

A proteção do meio ambiente, principalmente no que se refere aos mananciais, encontra-se comprometido, pois a falta de saneamento básico é um problema presente e notório, que tem afetado as pessoas mais pobres. Segundo Bourscheit e Schmidt (2021):

Manaus tem o sexto maior Produto Interno Bruto (PIB) de todos os municípios brasileiros, totalizando mais de 78 bilhões de reais (aproximadamente 20 bilhões de dólares) em 2018. No entanto, nove em cada 10 residentes não têm acesso ao sistema de esgoto, e apenas um terço dos esgotos da cidade recebe qualquer tipo de tratamento antes de ser despejado em uma das centenas de cursos d’água que correm por Manaus.

As atividades humanas e a utilização do meio ambiente desordenado causa mudanças significativas na paisagem da cidade, causando impactos ao meio ambiente, com a destruição de matas e recursos hídricos. Pereira (2004, p. 20) ressalta que:

A água pode ter sua qualidade afetada pelas mais diversas atividades do homem, sejam elas domésticas, comerciais ou industriais. Cada uma dessas atividades gera poluentes característicos que têm uma determinada implicação na qualidade do corpo receptor. A poluição pode ter origem química, física ou biológica, sendo que em geral a adição de um tipo destes poluentes altera também as outras características da água.

A tendência do desenvolvimento urbano é a contaminação dos mananciais, das redes de escoamento de água, por meio do despejo de esgotos.

Na cidade de Manaus os mananciais encontram-se bastante deteriorados, porém, é necessário a atuação do poder público atuando por meio da conscientização da população, a recuperação destes locais, proteção e preservação dessas fontes hídricas, pois, as consequências do seu mau uso e falta de preservação tem causado de imediato as seguintes consequências: a poluição das águas, o comprometimento da saúde e da qualidade do meio ambiente e a própria extinção dos mananciais. Para Araújo (2011, p. 12):

Os cuidados relativos à minimização dos impactos na vegetação nativa e restauração ambiental de áreas impactadas deverão estar sob a responsabilidade do município, em conjunto com vários setores encarregados do planejamento, execução e monitoramento das ações ambientais com todos envolvidos no controle e fiscalização, aliados a programas de informação junto aos meios de comunicação por profissionais de todos os níveis, seguindo as práticas da engenharia moderna, com redução de

desperdícios e minimização de impactos nas áreas adjacentes as diretamente afetadas com estudos técnicos, multidisciplinares e de qualidades, capazes de fornecer respostas a manter o equilíbrio entre a sustentabilidade ambiental e econômica.

De acordo com o Plano Diretor da Cidade de Manaus (2014), em seu artigo 7º, constituem o patrimônio natural de Manaus todos os espaços territoriais especialmente protegidos, que são as unidades de conservação, corredores ecológicos, as áreas de preservação permanente, os fragmentos florestais urbanos, as áreas verdes, o jardim botânico, assim como, as praias, cachoeiras, ilhas, orlas fluviais e demais cursos d'água existentes no Município (MANAUS, 2014).

As leis e políticas ambientais foram observadas como análise referente às modificações decorrentes das atividades antrópica no meio ambiente.

Portanto, quando bem utilizadas as leis referentes ao Planejamento Urbano, segundo Rabelo et al (2013, p. 13): “Tornam-se grandes aliadas dos gestores municipais para a preservação e solução dos problemas relacionados ao uso do território urbano, na medida em que se estabelece as diretrizes que devem ser observadas para a correta apropriação e utilização das áreas urbanas”.

Um outro problema muito sério na cidade de Manaus, são as “invasões” que se fazem de forma desordenada, em período eleitoral, o que acaba sendo facilitado e legitimado pelo Poder Executivo que está no Poder, visando a reeleição. E, nesse sentido, Pozzetti e Loureiro (2020, p. 284) destacam que:

A regularização fundiária urbana guarda íntima relação com os dilemas do Poder Público no cumprimento de deveres constitucionais por vezes conflitantes. Se ao Estado cabe, por um lado, fazer respeitar o princípio do ordenamento territorial e do meio ambiente sadio e equilibrado, por outro lado, cabe-lhe garantir aos cidadãos o direito à moradia digna e ao desenvolvimento econômico sustentável.

Pois bem, esse crescimento desordenado, sobreposto e prejudicial o meio ambiente e, conseqüentemente aos mananciais e qualidade da água na cidade de Manaus/AM, contraria todo o processo de sustentabilidade que a maior cidade da selva amazônica deveria ter e que neste momento deveria resgatar. Nesse sentido, Pozzetti e Ferreira (2021, p) destacam a necessidade de se construir um meio ambiente urbano adequado e feliz:

O meio ambiente urbano deve possuir equipamentos necessários para prover a qualidade de vida de cidadãs e cidadãos que habitam esse espaço, almejando o bem comum de todos e todas, estabelecendo parâmetros em diretrizes e políticas públicas para melhoria do modo de viver, com dignidade, como saúde e educação, alcançando o desenvolvimento sustentável.

Assim sendo, é de se destacar que o crescimento da cidade de Manaus, sob o pálio do desenvolvimento econômico, não justifica o descuido do Poder público com as questões da

água potável. Crescer é preciso, mas é necessário crescer em qualidade e não apenas em quantidade.

CONCLUSÃO

A problemática que motivou essa pesquisa foi a de verificar de que forma o Poder público municipal ambiental poderá efetivar a proteção dos mananciais da cidade de Manaus/AM. Os objetivos da pesquisa foram cumpridos à medida em que se analisou as posições doutrinárias e os textos legais, para se chegar a um resultado conclusivo.

As análises evidenciaram que a cidade de Manaus é a maior cidade localizada na região amazônica, e que esta deveria ser modelo de preservação/conservação ambiental, principalmente no que se refere aos mananciais, fontes de água doce, que depois de passar por tratamento, pode ser utilizada para o consumo humano e para atividades econômicas. No entanto, com o crescimento populacional nos últimos anos e com a ocupação desordenada da cidade, os mananciais não tem recebido a devida atenção, preservação e cuidado, seja por parte dos cidadãos, seja por parte do poder Público fiscalizador.

Na cidade de Manaus a ocupação e aumento populacional e o estabelecimentos de indústrias fez com que o cenário ambiental fosse modificado ao longo dos anos e isso desencadeou diversas mudanças ambientais e conseqüentemente poluição dos rios, igarapés e mananciais que correm ao longo da cidade, além da falta de saneamento básico que provoca tanto a contaminação das águas quanto prejudica a saúde e qualidade de vida da população, principalmente dos mais pobres.

A pesquisa foi relevante por compreender que a cidade de Manaus necessita de uma atenção do Poder Público e de uma urgente educação da população quanto a poluição dos mananciais, pois, a sua deterioração afeta a qualidade das águas, configurando-se visíveis a degradação ambiental em Manaus.

REFERÊNCIAS

AITH, Fernando Mussa Abujamra; ROTHBARTH, Renata. **O estatuto jurídico das águas no Brasil**. Estud. av., São Paulo, v. 29, n. 84, p. 163-177, Aug. 2015.

ARAÚJO, Maria Isabel de. **Amazonas e o meio ambiente: Características e potencialidades**. Trabalho de conclusão do curso de Meio Ambiente. IFAM, 2011.

BOURSCHEIT, Aldem; SCHMIDT, Steffanie. **A maior cidade da Amazônia despeja quase tudo no rio.** 2021. Disponível em: <https://infoamazonia.org/2021/03/26/a-maior-cidade-da-amazonia-despeja-quase-tudo-no-rio/>. Acesso em 09 Maio 2022.

BRASIL. **Lei 12.651, de 25 de Maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em 07 Mai. 2022.

FEARNSIDE, P. M., P. M. **Protection of mahogany: A catalytic species in the destruction of rain forests in the American tropics.** Environmental Conservation, 24: 303-306, 1997.

FONSECA, Jemima Gonçalves Pinto da Fonseca. **Análise introdutória do Processo de Ocupação Urbana em Manaus e suas consequências socioambientais: O Estudo de Caso das Comunidades São Pedro, Travessa Arthur Bernardes e Bariri.** 2008. Disponível em <https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/2550/1/Jemima.pdf> . Acesso: 06 Mai. 2022.

PEREIRA, Régis da Silva. **Poluição hídrica: causas e consequências.** Revista eletrônica de Recursos Hídricos.v.,n. 2004.

POZZETTI, Valmir César e PRESTES, Fernando Figueiredo. A PRIMEIRA NORMA TÉCNICA PARA CIDADES SUSTENTÁVEIS: UMA REFLEXÃO SOBRE A PROBLEMÁTICA URBANA. Rev. de Direito Urbanístico, Cidade E Alteridade | e-ISSN: 2525-989X| Porto Alegre | v. 4 | n. 2 | p. 117 – 134 | Jul/Dez. 2018. Disponível em: https://web.archive.org/web/20200209214427id_/https://indexlaw.org/index.php/revistaDireitoUrbanistico/article/download/5107/pdf, cobnsultada em 14 mai. 2022.

POZZETTI, Valmir César e CALDAS, Jeferson Nepumuceno. O descarte de resíduos sólidos no âmago da sustentabilidade. Rev. Direito Econ. Socioambiental, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 183-205, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/direitoeconomico/article/download/24021/23736/0>, consultada em 14 mai. 2022.

POZZETTI, Valmir César e LOUREIRO, Rebecca LUCAS CAMILO SUANO. IMPACTOS DA LEGITIMAÇÃO FUNDIÁRIA NO MEIO AMBIENTE URBANO. Revista Jurídica Unicuritiba. Curitiba.V.02, n.59, p.283-310, Abril-Junho. 2020. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/download/4092/371372406>, consultada em 14 mai. 2022.

RABELO, Rebeca Perales; RODRIGUES, Zita Ana Lago. **Planejamento e sustentabilidade urbana: ações de proteção dos igarapés de Manaus.** Revista Meio Ambiente e sustentabilidade, vol. 3, n. 2, 2013.

STEPHANOU, João. **Gestão de resíduos sólidos: um modelo integrado que gera benefícios econômicos, sociais e ambientais.** 2013. Disponível em <https://www.ufrgs.br/sustentabilidade/?cat=15>. Acesso: 06 Mai. 2022.

TUCCI, Carlos E. M. **Água no Meio Urbano. Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação.** SãoPaulo: Escrituras Editora, 1999.