

LOTEAMENTO EM ÁREAS DE RISCO

Caroline Escobar Santos

<https://orcid.org/0000-0001-6597-8358>

Federal University of Mato Grosso do Sul/CPAQ

Resumo: O uso inadequado de áreas localizadas no Rio Aquidauana, vêm tornando-se assunto recorrente com episódios de inundações urbanas. Este trabalho tem por objetivo analisar os impactos causados nos períodos de inundações na cidade de Aquidauana. A expansão do espaço urbano, gradativamente tem contribuído para o avanço da vulnerabilidade socioespacial favorecendo assim, na incidência de episódios extremos. O crescimento desordenado e acelerado das cidades, associado à concentração populacional e suporte de planejamento irregular tem provocado uma diversidade de transformações no ambiente urbano. Como os impactos ambientais causados pelos moradores que se encontram nesses locais, com descartes de lixo em locais inapropriados, retirada da mata ciliar, poluição das águas do rio com despejamento de esgoto a céu aberto. Para alcançar os objetivos dessa temática foram realizados trabalhos cartográficos, revisão bibliográfica e coleta de dados históricos.

Palavras-chave: Espaço urbano; Inundações; Rio Aquidauana.

ALLOTMENT IN RISK AREAS

ABSTRACT:

The inappropriate use of areas located in the Aquidauana River has become a recurrent issue with episodes of urban flooding. This work aims to analyze the impacts caused during periods of flooding in the city of Aquidauana. The expansion of urban space has gradually contributed to the advancement of socio-spatial vulnerability, thus favoring the incidence of extreme episodes. The disorderly and accelerated growth of cities, associated with population concentration and irregular planning support, has caused a variety of transformations in the urban environment. Such as the environmental impacts caused by the residents who are in these places, with garbage disposal in inappropriate places, removal of riparian forest, river water pollution with open-air dumping of sewage. To achieve the objectives of this theme, cartographic work, bibliographic review and historical data collection were carried out.

Keywords: Urban Space; Floods; Aquidauana River.

INTRODUÇÃO

O estudo visa explicar os impactos causados pelas ações antrópicas sobre a dinâmica das águas na região, instigando a compreensão sobre os aspectos de ameaça, perigo, vulnerabilidade, danos e prejuízos que se apresentam como os principais componentes de uma área de risco.

Nas cidades de Aquidauana e Anastácio, ocorrem escoamentos provenientes das precipitações ocorridas sobre as sub-bacias hidrográficas do rio Aquidauana. O canal, na sua seção transversal, quando atinge os perímetros urbanos, encontra-se assoreado e não comporta o fluxo excessivo de água, extravasando seus excessos na direção do leito maior, que se encontra indevidamente ocupado pela ação antrópica.

Silva e Joia (2001) relatam que o loteamento expressivo das margens do rio Aquidauana se deu início em janeiro de 1956 no sentido oeste para leste da cidade na área que parte da Praça Nossa Senhora da Imaculada Conceição até antiga Rua 13 de Junho, hoje denominada Rua Francisco de Castro, trata-se de uma zona de área de preservação

permanente (APP) onde deveria haver preservação da vegetação ciliar. No entanto, o próprio poder público municipal, na ocasião, permitiu o desmatamento da área, autorizando o loteamento nessa área.

O uso inadequado de áreas localizadas no Rio Aquidauana, vêm tornando-se assunto recorrente com episódios de inundações urbanas, que moram em áreas de risco formada pela bacia hidrográfica do rio Aquidauana, ficando suscetíveis a riscos naturais. Outra causa antrópica é a ocupação irregular de áreas sujeitas a maiores inundações, causadas, principalmente, pela falta de planejamento nas cidades. Estas ocupações geram desastres como acompanhamos na nossa região. As consequências das inundações são drásticas e vem causando prejuízos econômicos e ambientais sociais aos cidadãos da região afetada na maioria dos casos as famílias ribeirinhas.

A malha urbana de Aquidauana (margem direita) tem registrado um número maior de incidentes referente aos riscos hidrológicos, visto que, o aglomerado populacional nesta área é bem superior ao da área urbana de Anastácio, na margem esquerda. A água do rio Aquidauana cobre as cabeceiras das duas pontes de acesso a Aquidauana e Anastácio que ficam isoladas.

Neste contexto, o entendimento dos riscos que a população sofre nas áreas ribeirinhas ou planícies de inundação é de extrema importância para as ações de planejamento urbano e prevenção e através disso o principal objetivo deste trabalho é analisar os impactos causados por ocupações irregulares na planície de inundação das áreas urbanas de Aquidauana e Anastácio, estado de Mato Grosso do Sul, seus efeitos ambientais e sociais e respectivas alternativas inovadoras que subsidiem a melhoria da gestão ambiental urbana e qualidade de vida da população.

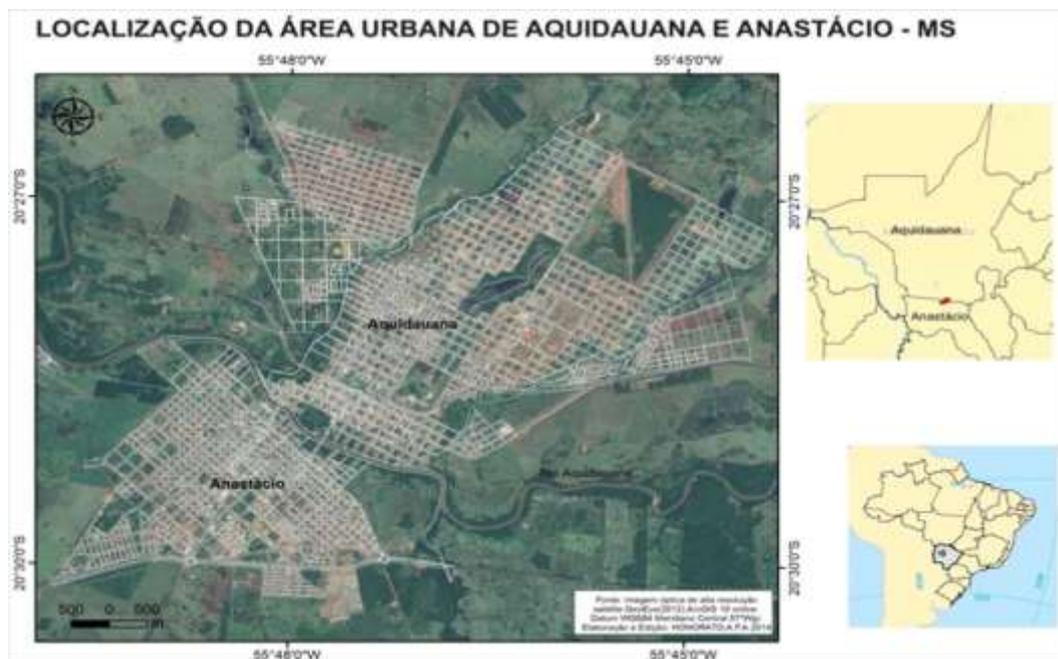
A expansão do espaço urbano, gradativamente tem contribuído para o avanço da vulnerabilidade socioespacial favorecendo assim, na incidência de episódios extremos.

Desde então, foi possível observar as transformações ocorridas ao longo de mais de um século de existência, nas adjacências do rio Aquidauana (área ribeirinha), como a ocupação irregular dessas pessoas nas margens, trazendo como consequências a invasão dessas águas das cheias nas casas construídas ao redor da margem do rio.

Segundo Tucci (2008), a poluição dos recursos hídricos brasileiros provoca doenças transportadas por esses recursos e conseqüentemente deterioração do ambiente natural. Ainda sobre doenças, Tucci (2008, p. 7) explica:

As doenças de veiculação hídricas podem ocorrer devido: a) à falta de água segura para o abastecimento da população, que envolve o abastecimento de água. Nesse caso a diarreia é a doença mais comum. [...] b) as doenças que dependem da higiene das pessoas, relacionada com a educação; c) às doenças relacionadas com o ambiente e a disposição da água, como a malária, dengue e esquistossomose, entre outros; d) às doenças relacionadas a inundações como a leptospirose, que é a contaminação da urina do rato na água de inundação.

Figura 1 – Localização



Fonte: Ana Flavia A. Honorato 2014

JUSTIFICATIVA

Nas cidades de Aquidauana e Anastácio, ocorrem escoamentos provenientes das precipitações ocorridas sobre as sub-bacias hidrográficas do rio Aquidauana.

As inundações em áreas urbanas representam um grave problema para as cidades brasileiras, ocasionando prejuízos consideráveis e irreparáveis para a população. Existem fatores que estão associados a esses danos certamente, um dos mais preocupantes é o planejamento “maquiavélico”, que reserva aos pobres os piores lugares da cidade de maneira intencional para ocupação de bacias hidrográficas. A população de maior poder aquisitivo tende a habitar os locais mais seguros ao contrário da população desprovida de recursos financeiros que ocupam as áreas de elevado índice de inundações, provocando problemas sociais que se repetem quase que anualmente nos municípios.

Os problemas decorrentes das inundações e, portanto, a intensidade do risco a esses eventos, depende do grau de ocupação das áreas marginais aos canais e da frequência com a qual o fenômeno se repete, ou seja, do tempo de retorno (SOUZA, 1996).

No entanto, quando o homem ocupa a bacia hidrográfica, inserindo edificações em áreas próximas aos rios e suas margens que naturalmente são susceptíveis a fluxos excessivos de água, as inundações tornam-se maiores os riscos.

A manutenção e conservação das APPs (Área de Preservação Permanente) contribuem de maneira fundamental para a redução dos riscos ambientais e da vulnerabilidade das populações urbanas. A ocupação desordenada de áreas ripárias a rios, aliados a outros fatores como a impermeabilização inadequada de águas pluviais do solo, acentuam o problema tanto em grandes cidades quanto em cidades menores de interior. Nessa situação, a água que seria absorvida pelo solo e vegetação natural inunda áreas

urbanizadas que não possuem nem um tipo de proteção, causando graves danos à população. Com isso Silva e Joia (2001, p.24) afirmam que “o então prefeito Sr. Fernando Luiz Alves Ribeiro por meio da Secretaria de Viação e Obras Públicas, elaborou um plano para o loteamento de toda margem do rio, com a denominação de Zona Ribeirinha”, autorizando o loteamento da Área de Preservação Permanente do rio Aquidauana. Esta ocupação partiu da Praça Nossa Senhora da Conceição em grandes cidades quanto em cidades menores de interior. Nessa situação, a água que seria absorvida pelo solo e vegetação natural inunda áreas urbanizadas que não possuem nem um tipo de proteção, causando graves danos à população. Com isso Silva e Joia (2001, p.24) afirmam que “o então prefeito Sr. Fernando Luiz Alves Ribeiro por meio da Secretaria de Viação e Obras Públicas, elaborou um plano para o loteamento de toda margem do rio, com a denominação de Zona Ribeirinha”, autorizando o loteamento da Área de Preservação Permanente do rio Aquidauana. Esta ocupação partiu da Praça Nossa Senhora da Conceição em direção a Ilha dos Pescadores, no bairro Guanandy, sentido oeste leste da área urbana.

A preservação das áreas marginais aos corpos d'água, reduz o risco das inundações. Nesse sentido, a implantação das medidas e preservação das Áreas de Preservação Permanente - APP, (uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas que estão previstas na legislação brasileira pelo Código Florestal (Lei 12.651, de 2012) e variam entre 30 metros e 500 metros, dependendo da largura de cada um, contados a partir do leito maior) devem ser preservadas da ocupação antrópica de modo a conservar os recursos hídricos e as paisagens em áreas que apresentem maior fragilidade ambiental, para que contribuam de maneira fundamental para a redução dos riscos ambientais e da vulnerabilidade das populações urbanas.

Figura 2 - Inundações do Rio Aquidauana nas áreas urbanas dos municípios de Aquidauana e Anastácio (MS), nos anos 1990, 2013 e 2016.



Fonte: Prefeitura Municipal de Aquidauana

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo apresentado foi desenvolvido a partir de consultas bibliográficas, como livros, teses, dissertações, artigos, entre outros buscando um referencial teórico para a pesquisa e também para se obter uma análise e um diagnóstico mais detalhado sobre a área, buscando analisar notícias documentais, visitas a campo para observação características do local, bem como os danos causados pela inundação do rio Aquidauana, proporcionando assim uma contribui o nas análises com embasamentos científicos, as quais discutem sobre observar o local de estudo para compreender os impactos causados. Estudar os impactos causados pelas a o es humanas em questão   o foco desta pesquisa, que buscou, através de notícias do jornal “O Pantaneiro”, “Correio do Estado” e bibliografias relacionadas a esse evento compreender o espaço urbano e como o mesmo absorve os impactos ocasionados pela precipita o, e sua caracteriza o histórica da área de estudo através da sua estrutura o e forma o histórica.

Os levantamentos foram coletados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), assim como órgãos governamentais estaduais e federais e empresas privadas.

REVISÃO DA LITERATURA

O planejamento para o processo de urbaniza o   primordial, mas não se tem considerado alguns aspectos fundamentais, que acabam trazendo transtornos e custos para a sociedade e o ambiente. Na cidade de Aquidauana essa realidade não   diferente, visto que o loteamento se deu de maneira inadequada, como uma t pica cidade ribeirinha, que viveu seus primeiros momentos em fun o do transporte fluvial.

SANTOS (2006, p. 02) salienta que a água é o bem mais precioso do patrimônio natural da Terra, classificada como substância essencial à continuidade da vida, insumo fundamental para quase todas as atividades humanas e, responsável pelo equilíbrio do meio ambiente. Ela se encontra em constante movimento, o chamado de Ciclo Hidrológico.

Geralmente muitas famílias que moram nesses locais ficam desabrigadas nas duas cidades (Aquidauana e Anastácio). CARLOS (2007) assegura que compreender a origem histórica da cidade é fundamental, pois significa entender a cidade como espacialização das relações sociais, como produto, condição e meio do processo de reprodução de uma sociedade dinâmica.

As cidades de Aquidauana e Anastácio sofrem com os danos causados com as inundações, sendo que nos últimos anos moradores que ocupam a borda do rio Aquidauana foram afetados todos os anos, visto que não houve intervalos de recorrência nas inundações, tendo ocorrido somente mudança na espacialidade dos eventos.

De acordo com FERNANDES (2015, p. 13), que descreve:

Os desastres associados a enchentes, inundações e alagamentos resultam em danos materiais e humanos, a exemplo da destruição de habitações e cultivos; mortes por afogamento (de humanos e animais); comprometimento de serviços essenciais, como saneamento básico, distribuição de energia elétrica, transportes, comunicações; intensificação de acidentes por animais peçonhentos; disseminação de doenças veiculadas pela água e alimentos contaminados (diarreia e hepatite, por exemplo); além da ocorrência de infecções respiratórias agudas. (FERNANDES, 2015, p.13).

A interferência humana sobre os cursos d'água vem provocando enchentes e inundações, que ocorrem de diversas formas. Quase sempre, essa questão está ligada a instalação de famílias desfavorecidas economicamente e socialmente ocorrendo assim diferenciação de classes sociais, como foi o caso do loteamento a margem desse rio, com o crescimento populacional se deu essa repartição de área atribuído as pessoas com condições financeiras baixas e desprivilegiadas, ocasionando assim a habitação dessas famílias nesses locais de risco.

Os impactos ambientais como as inundações e processos erosivos, podem ser agravados pela ação humana, tornando-se agentes responsáveis por desastres, que causam prejuízos à vida, danos econômicos e ambientais (MACHADO; TORRES, 2012).

Um problema que parece não ter uma solução rápida é o elevado índice de poluição, causado tanto pela ausência de consciência por parte da população quanto por sistemas ineficientes de coleta de lixo ou de distribuição de lixeiras pela cidade. Além disso, há problemas causados pela poluição gerada por empresas e outros órgãos, que também é o caso da nossa cidade e pelo mau planejamento no espaço urbano.

De acordo com Tucci (1999) à medida que a bacia é urbanizada, e a densificação consolidada, a produção de sedimentos pode reduzir, mas um outro problema aparece, que é a produção de lixo. O lixo obstrui ainda mais a drenagem e cria condições ambientais ainda piores. Esse problema na maioria das vezes somente é minimizado com adequada frequência da coleta e com muitas pesadas.

Tucci (2005) evidencia alguns problemas relacionados com a infraestrutura de água no ambiente urbano, tais como: a falta de tratamento de esgoto; aumento de resíduos sólidos

lançados aos rios; perda da qualidade da água; falta de implementação de rede de drenagem urbana; a ocupação da área de inundação ribeirinha; a impermeabilização e canalização dos rios urbanos; sendo estes três últimos os que contribuem sobremaneira para ao aumento da vazão de cheia dos rios, o que associado à ocupação das áreas de risco, proporcionam os desastres naturais decorrentes das inundações.

Outro principal fator que contribui para as inundações nessas áreas são a impermeabilização do solo que aumenta o escoamento superficial e diminui a infiltração da água da chuva associado a um sistema de drenagem ineficaz que não consegue drenar toda a água para o mesmo, quando ocorre a remoção da vegetação, que compõe o entorno do rio, pode intensificar o processo de erosão, pois ela teria a função de reter parte dos sedimentos que vão para o leito, esta prática culmina sérias implicações ao ambiente natural do rio.

Segundo Tucci (2009) a impermeabilização é uma das principais causas das inundações e deslizamentos em áreas urbanas, pois seu efeito diminui as áreas verdes, reduzindo a capacidade de infiltração de água no solo e aumentando a capacidade de escoamento, devido a adoção de condutos e superfícies que facilitam a rápida movimentação da água.

Com o decorrer dos anos e o aumento populacional, a área ribeirinha dos municípios de Aquidauana e Anastácio foi descaracterizada. “Os fundos de vale, como no caso dos localizados nas malhas urbanas de Anastácio e Aquidauana, estão todos ocupados, a mata ciliar foi suprimida e, em grande parte, encontram-se impermeabilizados por vias, casas e quintais” (FERNANDES, 2015, p. 29).

Coelho (2001) afirma que: Impacto Ambiental é, portanto, o processo de mudanças sociais e ecológicas causadas por perturbações (uma nova ocupação e/ou construção de um objeto novo) no ambiente. Diz respeito ainda à evolução conjunta das contradições sociais e ecológicas, estimuladas pelos impulsos das relações entre forças externas e internas à unidade espacial e ecológica, historicamente ou socialmente determinada. É a relação entre a sociedade e natureza que se transforma diferencial e dinamicamente. Os impactos ambientais são escritos no tempo e incidem diferentemente, alterando as estruturas das classes sociais e reestruturando o espaço. (COELHO, 2001, p.25).

A malha urbana de Aquidauana (margem direita) tem registrado um número maior de incidentes referente aos riscos hidrológicos. Na época das cheias, a água do rio Aquidauana cobre as cabeceiras das duas pontes de acesso a Aquidauana e Anastácio que ficam isoladas. Com isso é necessário a construção de uma passagem improvisada para pedestres, que se torna o único caminho para chegar à cidade.

Figura 3 - Passadeira construída na entrada da ponte nova.



Fonte: Equipe do Exército construiu passarela para garantir ao menos o acesso de pedestres ao município(Foto: Divulgação/Exército) - CREDITO: CAMPO GRANDE NEWS, 2018.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÕES

A ocorrência de desastres está relacionada com a vulnerabilidade social de determinados grupos do espaço urbano, principalmente os que se localizam nas áreas periféricas e/ou em áreas de risco. A vulnerabilidade social está ligada à pobreza e a exclusão do indivíduo, que parece ser invisível perante os órgãos públicos, que só nota sua presença em situações de desastres, e nestas circunstâncias atribuem tais eventos a fatalidades, fora esses acontecimentos eles são ignorados, excluídos e sem nenhuma perspectiva de ajuda social.

É necessário desenvolver atividades educativas para os moradores se engajarem na proteção das APPS (Áreas de Preservação Permanente) visando preservar essas áreas; promover discussões que possam disseminar a preservação do leito do rio; realizar ações junto à comunidade ribeirinha para recuperar as áreas inundáveis ao longo do rio, principalmente que se faça valer e que se modernize essas políticas públicas que tanto carece no nosso estado. O Estado carece de uma aplicação de políticas públicas, fiscalização e implantação de novas medidas.

Constitui que o poder público implante novas políticas públicas que visem à melhoria da qualidade de vida dos ribeirinhos, visto que esta população vem sofrendo há anos com os efeitos da inundação e, mesmo assim não tem consciência de que a melhor opção seria a locomoção para uma área segura da cidade próxima ao rio, mas longe de suas margens.

As cidades de Aquidauana e Anastácio estão inseridas em uma área de transição entre o planalto de Maracaju – Campo Grande e a planície sedimentar do Pantanal. A falta de planejamento urbano na área ribeirinha aumenta o risco de inundações e dessa forma, atingir as residências causando danos materiais e à saúde dos moradores.

É necessário que o poder público implante e aplique novas políticas públicas que visem à melhoria da qualidade de vida dos ribeirinhos, visto que esta população vem sofrendo há anos com os efeitos da inundação e, mesmo assim não tem consciência de que a melhor opção seria a locomoção para uma área segura da cidade próxima ao rio, mas longe de suas margens.

O local de habitação da população ribeirinha, além dos riscos ambientais e geológicos que os moradores enfrentam por ser uma área de inundação, a degradação do meio ambiente e a poluição do rio e de seus afluentes. As residências não possuem infraestrutura de saneamento básico, nem rede de esgoto.

O estudo do espaço e ocupação na área urbana é de extrema importância para o entendimento das inundações. Sua análise trata de questões relacionadas à retirada de mata ciliar, aos processos de impermeabilização, instalações irregulares de esgoto sendo assim lançadas nas águas pela população que residem perto dele e os impactos causados por essas moradias irregulares. O uso inadequado do solo faz com que as populações, que habitem essas áreas consideradas planícies de inundação dos rios, sofram consequências graves em relação à saúde e à qualidade de vida na época das inundações.

De início, os impactos negativos eram baixos, mas foram se acentuando ao longo do tempo, Coelho (2001) menciona que a urbanização transforma a sociedade e os impactos ambientais são promovidos pelas aglomerações urbanas, ao mesmo tempo em que resultam da própria transformação das características naturais e das classes sociais. Portanto, o ritmo acelerado e desordenado tem provocado os mais diversos impactos ambientais, assim como variados conflitos de ordem social, fundiária e institucional.

Dentre os impactos decorrentes da urbanização acelerada, destaca-se o aumento da precariedade habitacional e da diferenciação social, o qual, segundo Grostein (2001), gera problemas socioambientais e situações de risco, que afetam tanto o espaço físico quanto a saúde pública, como: desastres provocados por erosão, enchentes e deslizamentos; destruição indiscriminada de florestas e áreas protegidas; contaminação do lençol freático e das represas de abastecimento de água; epidemias e doenças provocadas por umidade e falta de ventilação nas moradias improvisadas ou por esgoto e águas servidas que circulam a céu aberto, dentre outros.

A ocorrência de desastres está relacionada com a vulnerabilidade social de determinados grupos do espaço urbano, principalmente os que se localizam nas áreas periféricas e/ou em áreas de risco. A vulnerabilidade social está ligada à pobreza e a exclusão do indivíduo, que parece ser invisível perante os órgãos públicos, que só notam sua presença em situações de desastres, e nestas circunstâncias atribuem tais eventos a fatalidades, fora esses acontecimentos eles são ignorados, excluídos e sem nenhuma perspectiva de ajuda social.

O direito à moradia não pode ser entendido apenas como o direito a um terreno, mas como direito a tudo aquilo que proporciona ao cidadão o bem-estar social, ou seja, precisa contemplar todos os aspectos relativos à infraestrutura, como: água, luz, asfalto,

esgoto, transporte, assim como escolas, postos de saúde, áreas de lazer e de reuniões, entre outros. As pessoas precisam de um pedaço de cidade e não de um pedaço de terra apenas (SANTOS, 2000). Porém não é isso que ocorre no nosso município as políticas públicas não são exercidas como deveriam.

Neste sentido, é preciso que o homem, tenha um olhar e uma melhor percepção para as questões ambientais, para passar ao sujeito a noção de coletivo, da preservação e tornar a todos responsáveis por suas atitudes, proporcionar ações que serão executadas e que serão viáveis para uma melhor condição ambiental. É necessário que o poder público implante novas políticas públicas e uma fiscalização que visam à melhoria da qualidade de vida dos ribeirinhos, visto que esta população vem sofrendo há anos com os efeitos da inundação. O local de habitação da população ribeirinha, além dos riscos ambientais e geológicos que os moradores enfrentam por ser uma área de inundação, sofre com a degradação do meio ambiente e a poluição do rio e de seus afluentes. As residências não possuem infraestrutura de saneamento básico, nem rede de esgoto.

Figura 4 – Esgoto lançado no rio Aquidauana, proveniente de áreas urbanas dos municípios de Aquidauana e Anastácio – MS



Fonte: Ximenes, L.S.V. (abril de 2015).

CONCLUSÃO

A expansão urbana é um dos agravantes no processo de degradação do meio ambiente. O crescimento acelerado das cidades, associado à concentração populacional tem provocado uma diversidade de transformações no ambiente urbano, a impermeabilização do solo, a ocupação desordenada das margens do rio, o aumento do nível do rio

Aquidauana e o sistema de drenagem deficitário são fatores que contribuem para intensificar a ocorrência de inundações na cidade.

Os aspectos físicos do relevo e as bacias hidrográficas na cidade de Aquidauana, conjugando os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental, falta a execução e fiscalização contínua, para que as leis do nosso meio ambiente sejam executadas e respeitadas. As condições do uso e ocupação do solo e os aspectos geológicos e geomorfológicos associado com as transformações na paisagem urbana têm evidenciados impactos negativos no espaço urbano.

O fluxo de água nessa seção transversal, ao extravasar em direção ao leito maior, encontra o espaço urbano fraturado, com diferenciação em sua forma e função. As visitas “in loco” evidenciaram que os impactos negativos estão disseminados por vários locais da planície de inundação. Como esgoto residencial sendo lançados diretamente no leito do rio e fossas sépticas construídas em áreas úmidas, lixos produzidos em residências descartados em locais inapropriados e principalmente a falta de mata ciliar. Percebe-se que as ondas de cheia têm transportado muito sedimento para as ribanceiras do rio, que se encontram com graus mínimos de singularidade da vegetação original, intervindo ainda mais na biodiversidade da área que vem sendo ameaçada pelos constantes aterramentos.

A falta de planejamento urbano apropriado é o principal fator que interfere na incidência do problema, onde a ocupação de lugares indevidos para moradia e habitação, diminuição das áreas verdes, a impermeabilização do solo, tanto de concreto, quanto asfalto. Sob outro aspecto, muitas famílias tradicionais, a leste, também eram proprietárias de residências e chácaras as margens do rio Aquidauana. Pois nem todos, tem o privilégio e condições de morar em locais onde não ocorra esse fenômeno, ou seja, nem todos possuem condições econômicas de ter escolhido o seu local de moradia e loteamento privilegiado. “É no trabalho social que os homens estabelecem relações entre si e, a partir destas, com a natureza” (CORRÊA, 1998, p.54). A organização da sociedade no espaço dá-se de maneira desigual, fruto da história e organização espacial. Recomenda-se estratégia da defesa civil para minimizar os estragos, definir ações como reflorestamento, educação ambiental, manejo integrado de rede de escoamento pluviais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei 12.651/12 – Novo Código Florestal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm

CARLOS, A.F.A. **O espaço urbano: novos escritos sobre a cidade**. São Paulo: Labur Edições, 2007, 184p. Disponível em: <https://url.gratis/FLjoDE>.

COELHO, M. C. N. **Impactos Ambientais em Áreas Urbanas Teorias, Conceitos e Métodos de Pesquisa**. In: A. J. T. Guerra e S. B. Cunha (Ed.). Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. Impactos Ambientais em Áreas Urbanas Teorias, Conceitos e Métodos de Pesquisa, p.19 45.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. Editora Ática, SP. Séries Princípios, 1989.

_____. Região e organização espacial. 6º ed. São Paulo: Ática. 1998.

FERNANDES, Elvira Fátima de Lima. **Representação socioespacial no baixo curso do Rio Aquidauana: estratégias educativas para gestão de desastres naturais.** 2015, 115: Acesso em: 26 de outubro de 2021.f. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Aquidauana, MS.: Acesso em: 26 de outubro de 2021.
Gil, Antônio Carlos, 1946-**Como elaborar projetos de pesquisa/Antônio Carlos Gil.** -4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.: Acesso em: 26 de outubro de 2021.

GROSTEIN, M. **Metrópole e Expansão Urbana: a persistência de processos insustentáveis.** *Metrópole Transformações Urbanas* Revista Fundação Seade, São Paulo, v. 15, 2001.

HENSHAW, P.C. & BOOTH, D. B. **Natural restabilization of stream channels in urban watersheds.** *Journal of the American Water Resources Association*, v. 36, n. 6, 2000, p.1219-1236.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – estimativa população 2021. Site www.IBGE.com.br. Acesso em 20 de novembro de 2021.

MACHADO, P. J. de O.; TORRES, F. T. P. **Introdução à hidro geografia.** São Paulo: Cengage Learning, 2012.

NEVES, J. **Um porto para o pantanal: a fundação de Aquidauana – civilização e dependência.** Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2007.

O PANTANEIRO, Jornal. **Depois do flagelo Aquidauana e Anastácio procuraram se recuperar.** Edição de 13 de maio a 2 de junho de 1990, *Jornal o Pantaneiro*, 1995.

O PANTANEIRO, Jornal. **Enchente desabriga em Aquidauana e Anastácio.** Edição de 05 a 18 de março de 2000. *Jornal O Pantaneiro*, 2000.

O PANTANEIRO, Jornal. **Enchente desabriga e torna flagelo.** Edição de 05 a 18 de março de 2000. *Jornal O Pantaneiro*, 2018.

SANTOS, M.**O espaço do cidadão.** São Paulo: Nobel, 2000.

SILVA, J. F. dá e Joia, R. Paulo (2001).**Territorialização e Impacto Ambiental: Um Estudo da Zona Ribeirinha de Aquidauana-MS.** *Revista Pantaneira*, Aquidauana, volume 3, n1, p. 17-30.

SOUZA, C. R. de G. **Cartografia de risco à inundação no Litoral Paulista: o exemplo do município de São Sebastião.** Departamento de Geotecnia (USP), departamento de Geologia Aplicada (Unesp), 1996.

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli.**Águas urbanas.** *Estudos Avançados*. vol. 22, nº.63 São Paulo. 2008. p. 97-112.

TUCCI, 2009 TUCCI, C. E. M. E. M. **Gestão de Águas Pluviais Urbanas.** Brasília: Ministério das Cidades, 2009 TUCCI, C.E.M. Aspectos Institucionais no Controle de

Inundações. I Seminário de Recursos Hídricos do Centro-Oeste. Brasília., 1999 Anais do I Seminário de Recursos Brasília, 2009.

TUCCI, C. E. M. **Programa de drenagem sustentável: apoio ao desenvolvimento do manejo das águas pluviais urbanas** – Versão 2.0. Brasília: Ministério das Cidades, 2005aDesenvolvimento dos recursos hídricos no Brasil. REGA, v.2, n.2, dez. 2005b.

TUCCI, C.E.M. 1999. **Aspectos Institucionais no Controle de Inundações**. I Seminário de Recursos Hídricos do Centro-oeste. Brasília.