

IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM CÁCERES-MT: O CASO DO CÓRREGO DO JUNCO

Leandro dos Santos¹

José Carlos de Oliveira Soares²

Elenice Mendes da Silva³

RESUMO: O processo degenerativo dos aspectos físico-ambientais tem se acentuado nos últimos tempos, devido ao processo de industrialização e urbanização. Neste contexto, insere-se a área urbana da cidade de Cáceres-MT, especificamente a área de influência do Córrego do Junco situado na direção sul em relação ao centro da cidade, aproximadamente a 5,5 km de distância. Devido aos processos citados anteriormente, especialmente a urbanização, o Córrego do Junco e sua rede de drenagem, têm sofrido alterações em seu meio físico, principalmente devido ao processo desordenado de ocupação, uso e manejo inadequado do solo, negligenciando a geomorfologia local, com desmatamento das áreas vegetadas e sua substituição por pastagens e pequenos plantios para subsistência. Como técnica metodológica, empregou-se pesquisas bibliográficas dos temas relacionados ao estudo em pauta. Utilizou-se pesquisa de campo, tendo como fonte às entrevistas realizadas com os sujeitos do IBAMA, Prefeitura Municipal e população do entorno do Córrego do Junco. Segundo a investigação o Córrego nas últimas duas décadas tem sofrido diretamente os impactos degenerativos do crescimento urbano e de sua expansão desordenada, esse processo tem causado a poluição do córrego, impacto que afeta diretamente o Rio Paraguai e conseqüentemente o Pantanal Matogrossense. Nos questionários aplicados à comunidade sobre a preservação do córrego e suas nascentes, observou-se que as pessoas têm consciência da gravidade do problema. Quando questionados se estariam dispostos a colaborar para preservar e recuperar os aspectos físicos e o equilíbrio ecológico do córrego e de suas nascentes, todos se prontificaram e evidenciaram a necessidade da participação do poder público e das instituições responsáveis por políticas ambientais.

Palavras – chave: Assoreamento, impacto ambiental, preservação, reflorestamento.

ENVIRONMENTAL IMPACTS OF THE USE AND OCCUPATION OF THE SOIL IN CÁCERES-MT: THE CASE OF THE BOURN OF JUNCO

ABSTRACT: The degenerative process of physical-environmental aspects has been intensifying in recent times, due to the process of industrialization and urbanization. In this context, fits the urban area of the city of Cáceres-MT, specifically the area of influence of the creek Junco refinery situated in southern direction in relation to the center of the city, approximately 5.5 km away. Due to the processes mentioned above, especially the urbanization, the creek of Junco and its tributaries, has undergone alterations in its physical environment, mainly due to the disorderly process of occupation, use and inappropriate management of soil, neglecting the geomorphology site, with deforestation areas vegetated lakes and their replacement by pastures and small plantations of subsistence. As methodological technique was used, bibliographical searches of themes related to study in the tariff. It was used a field research, taking as the source to interviews with the subject of IBAMA, City Hall and the MADF population of the creek of Junco. According to research the Creek in the last two decades has suffered directly impacts degenerative of urban growth and of its expansion disorderly, transforming it into a channel polluted, impact that directly affects the Paraguay River and consequently the Pantanal Matogrossense. The questionnaires applied to the Community on the preservation of the creek and its sources, it was observed that the people have become aware of the seriousness of the problem. When asked if they would be prepared to collaborate to preserve and recover the physical aspects and the ecological balance of the creek and its sources, all were overwhelmed and evidenced the need for the participation of the public power and of the institutions responsible for environmental policies.

Key words: Silting, environmental impact, preservation, reforestation.

INTRODUÇÃO

O crescimento e a expansão urbana desordenada são responsáveis por impactar as áreas com menor potencial ecológico. Assim, destacam-se as áreas vegetadas, de nascentes, mananciais e os córregos presentes em espaços agrícolas e urbanizados. No contexto da degradação ambiental, o estudo foi realizado na área urbana do município de Cáceres-MT, especificamente na área de influência do Córrego do Junco, localizado na direção sul em relação ao centro da cidade, através do mesmo foi possível diagnosticar os impactos degenerativos associados à degradação ambiental no referido córrego.

Nas décadas (1980 e 1990) o Córrego do Junco, enfrentou profundas alterações em seu meio físico, a década de 1990 marcou significativamente a inversão da população rural pela urbana no município de Cáceres-MT, processo que impactou substancialmente os aspectos naturais presentes na área de estudo. As alterações diagnosticadas no meio físico resultam-se principalmente devido ao processo desordenado de ocupação, uso e manejo inadequado das terras, negligenciando a geomorfologia local, as propriedades físico-químicas do solo e o desmatamento de suas margens e nascentes com substituição da cobertura vegetal por pastagens e plantios de subsistências.

A partir dessa percepção, a pesquisa objetivou diagnosticar os elementos sócio-ambientais e identificar a proporção das alterações no uso e ocupação do solo do entorno do Córrego do Junco. Os temas abordados por este estudo foram: conceito de bacia hidrográfica, erosão, suscetibilidade, hidrografia urbana, caracterização das áreas impactadas por erosão, identificação das atividades agrícolas na região e a antropização da paisagem e apresentar sugestões e ações de controle preventivo aos impactos diagnosticados.

Portanto, as leituras e obras empregadas nesta pesquisa possibilitaram compreender os impactos causados pelo uso inadequado do solo na região e avaliar tais impactos a curto, a médio e a longo prazo, uma vez que estudos com este propósito podem possibilitar reflexões sobre a preservação ambiental, buscando assim, alternativas que diminuam os impactos e riscos ambientais, contemplando, portanto, os princípios da sustentabilidade socioambiental.

No contexto dos impactos degenerativos causados pela urbanização em áreas naturais, torna-se necessário fomentar reflexões em torno da ciência geográfica e direcionar suas bases teóricas e metodológicas para analisar e compreender o que Moreira (2011) denominou de conflitos de territórios ou desarrumações socioambientais na relação sociedade-natureza.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A pesquisa se pautou em analisar os condicionantes ambientais e seus impactos degenerativos, levando em consideração o processo de urbanização que marcou o município de Cáceres-MT nos últimos tempos. Para esta análise realizou-se um referencial teórico sobre o conceito e impactos ambientais em bacias hidrográficas, caracterização da cobertura vegetal, localização da rede hidrográfica, obras de infra-estrutura na área de estudo e análise do Plano Diretor Municipal, no intuito de encontrar informações que auxiliassem as discussões dos resultados apresentados por esta pesquisa.

As análises empreendidas nas áreas de influências do Córrego do Junco apoiaram-se em estudos realizados por Santos (2013) sobre as áreas susceptíveis as inundações no perímetro urbano de Cáceres-MT. Este autor nos auxiliou devido à região do Córrego do Junco inserir-se nas classificações de susceptibilidade às inundações realizadas pelo mesmo em Cáceres. Assim, o material cartográfico analisado foi elaborado a partir do SRTM (resolução – 30 m), base hidrográfica do Estado estabelecida pela SEPLAN-MT (2007) e adaptado de acordo com as imagens de satélite SPOT-5, resolução - 5m (Jul/2007). Os mapas foram gerados a partir do *Software Arcgis 9.3*, no módulo *ArcCatalog*, função: *Spatial Analyst Tools – Surface – Contour*.

Com as informações teóricas e cartográficas reunidas delimitou-se a área de estudo e os aspectos físicos a serem detalhados. O trabalho de campo também permitiu o reconhecimento da atual situação da área, as relações com o cotidiano das pessoas e com os condicionantes ambientais presentes na região.

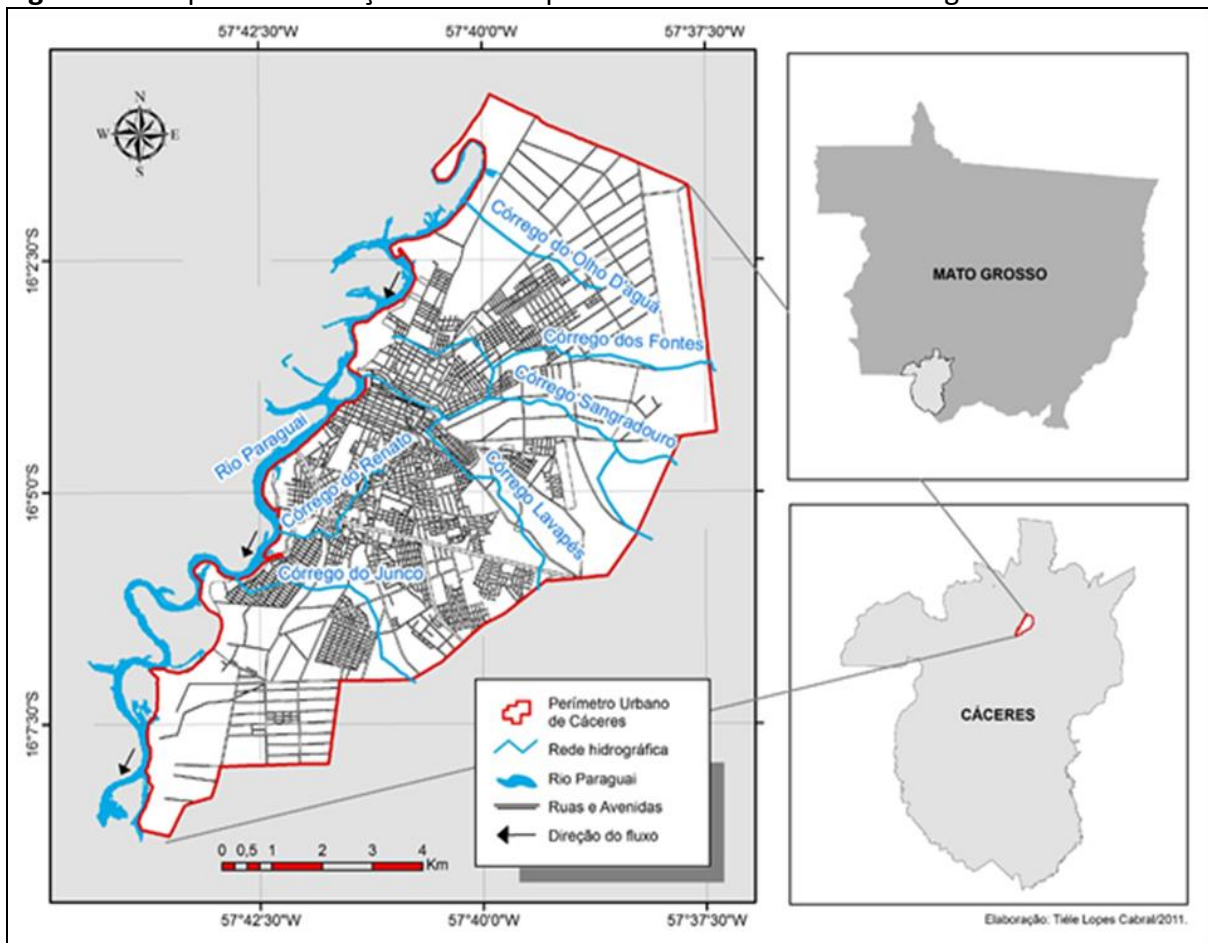
A documentação fotográfica foi executada com câmera digital. A precisão atual das fotografias permitiu uma boa visualização do Córrego. Também alguns aspectos da vegetação foram identificados através de fotos.

Esta pesquisa também considerou o conhecimento dos moradores a partir das experiências vivenciadas cotidianamente no local. Neste contexto, considera-se que as informações colhidas no local a partir de fatos expressos nas relações socioambientais, se tornam um grande mecanismo para construção do conhecimento científico.

Área de Estudo

O Córrego do Junco situa-se na direção Sul em relação à área central do município de Cáceres, que se encontra a sudoeste de Mato Grosso, na microrregião do Alto Pantanal e mesorregião do Centro-sul Matogrossense. A cidade de Cáceres (sede do município) está situada a 215 km da capital do Estado (Cuiabá), localizada nas coordenadas 16º 04' 14", latitude Sul, e 57º 40' 44", longitude Oeste. Como mostra o mapa a seguir (Figura 01).

Figura 01- Mapa de localização do Município de Cáceres-MT e dos Córregos Urbanos



Fonte: Santos (2013).

CONCEITO E IMPACTOS DEGENERATIVOS DOS ASPECTOS FÍSICOS EM BACIAS HIDROGRÁFICAS

Bacia hidrográfica corresponde a uma determinada área da superfície terrestre, cujos limites são criados pelo próprio escoamento das águas ao longo do tempo. Isto significa que a bacia é resultado da interação da água e de outros recursos naturais como: material de origem, topografia, vegetação e clima. O curso de água drena a bacia a qual recolhe e processa a água que chega até ela, por meio da precipitação, conduzindo parte para formar o respectivo curso d'água (LEOPOLD, 1971).

No contexto das bacias hidrográficas, salienta-se que as micro-bacias são superfícies que se formam a partir de pequenos leitos, os quais pertencem a uma superfície maior e a um curso maior. Neste sentido, o córrego do Junco forma uma micro-bacia responsável pela interação da rede de drenagem com os componentes naturais presentes na região e por drená-la, escoando todo o fluxo para o Rio Paraguai, assim entende-se esse córrego como afluentes do referido rio, que se apresenta como o principal corredor fluvial que alimenta o Pantanal.

As bacias hidrográficas são formadas por grandes e pequenos canais de escoamento interligados e interdependentes. Sendo estes canais interligados pelos divisores topográficos formando uma rede onde cada uma dela drena água, materiais sólidos e dissolvidos para uma saída comum (CHRISTOFOLETTI, 1981).

A bacia de drenagem é uma unidade geomorfológica importante, pois nela interagem os fatores físicos, biológicos, econômicos e sociais, pode-se deduzir que as bacias hidrográficas integram uma visão de conjunto do comportamento das condições naturais e das atividades humanas nela desenvolvidas. Mudanças significativas em qualquer uma dessas unidades podem gerar alterações na bacia como um todo (GUERRA E CUNHA, 1996). Neste sentido, consideramos que as alterações decorrentes do processo de urbanização, uso e ocupação desordenada do solo afeta como um todo a micro-bacia do Córrego do Junco, pois na área de interação da mesma são visíveis impactos degenerativos ligados aos processos mencionados anteriormente.

Assim, afirma-se que diversas mudanças ao longo do tempo afetaram a região onde se localiza a micro-bacia do Córrego do Junco, um dos principais impactos está relacionado à urbanização que se fez presente em suas margens e ao longo do curso, as áreas não ocupadas por esta atividade, assentam pequenas chácaras com pastagens e plantios de subsistência, neste caso, o pisoteio de animais possibilita a compactação do solo, o assoreamento do leito e o transporte de sedimentos sólidos e dissolvidos para o Rio Paraguai.

A bacia hidrográfica apresenta características quanto à forma, extensão e conformação da superfície que reflete os efeitos dos elementos do meio ambiente representado principalmente pelo clima, relevo, geologia, solo, recursos hídricos e vegetação (CHRISTOFOLETTI 1981).

Os impactos geomorfológicos que ocorrem no canal mudam o padrão de drenagem reduzindo o comprimento do canal, com a perda dos meandros, altera a forma do canal, ou seja, tanto aprofundando como alargando (GUERRA E CUNHA, 1996). No caso pesquisado estas mudanças são visíveis, haja vista que em alguns pontos instalaram pequenos tanques para criação de peixes e bebedouros de animais, fato que interfere substancialmente no padrão e na dinâmica da drenagem local.

Impactos Ambientais em Bacias Hidrográficas

Do ponto de vista ambiental os principais impactos do apropriação industrial, urbano e da produção agrícola, estimulado em grande medida pelo próprio poder público, estão relacionados à degradação em larga escala do meio ambiente rural e urbano (MARTINS, 2003).

De acordo com Amstaldem (1991), o processo de modernização da agricultura brasileira tem se atrelado à importação inestrída de pacotes tecnológicos desenvolvidos em países temperados, este é fator determinante para o comprometimento das propriedades dos solos tropicais. O uso de práticas inadequadas tem levado os solos brasileiros a perderem a fertilidade e estabilidade. Esta realidade se aplica a região de Cáceres-MT, especialmente à área envolvida nesta pesquisa, pois as práticas agrícolas e o processo de urbanização têm causado a estabilidade e comprometido as condições físico-químicas do solo local.

A pressão exercida pela ocupação em determinadas áreas, principalmente por atividades agrícolas e urbanização, aliada a uma despreocupação quanto à adoção de práticas conservacionistas, tem dado lugar a uma perda dificilmente reparável do potencial produtivo das terras, a qual tem como causa principal a erosão acelerada e assoreamento de rios e córregos. O que pode ser observado na região de estudo, pois, com a retirada da cobertura vegetal *in natura* para ceder espaço tanto para a agricultura quanto para as áreas de pastagens tem acelerado os processos erosivos. Em solos desprovidos de vegetação natural fica ainda mais susceptível ao escoamento superficial, que por sua vez, transporta todo o material erodido através dos canais fluviais e deposita ao longo do canal da micro-bacia em questão, assoreando-a de modo significativo (GUERRA e CUNHA, 1996).

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As análises e discussões dos resultados apresentados por esta pesquisa teve como fonte as representações do público alvo envolvido sobre o assoreamento dos córregos urbanos, degradação do meio ambiente, expansão urbana, práticas concretas dos sujeitos no IBAMA, Prefeitura Municipal e população que ocupa a área de interdependência do Córrego do Junco, pois sabemos que o universo subjetivo de uma população se inscreve com grande valia ao pesquisador e a construção do conhecimento científico.

Pautou-se numa perspectiva qualitativa de pesquisa, objetivando analisar o assoreamento do leito, nascentes e a retirada da vegetação do Córrego do Junco, afluente do rio Paraguai em pleno Pantanal de Cáceres, subunidade do Pantanal Mato-grossense.

O Córrego do Junco pertence à rede hidrográfica urbana da cidade de Cáceres-MT, a qual é formada pelas micro-bacias dos Córregos Sangradouro, Lavapés, Renato, Fontes, Olho D'água e Junco. Tais córregos foram fundamentais no processo de urbanização da cidade de Cáceres-MT, pois na época os mesmos eram utilizados pela população para o uso doméstico. Muitos bairros da cidade surgiram em torno desses córregos. Em conversa com moradores que residem há tempos nesta cidade, os mesmos afirmaram que tais córregos serviam como fonte de água limpa, pesca e para lavar roupas e outros afazeres domésticos. Neste contexto, salienta-se a importância desses cursos d'água na vida e história desta cidade, por isso, a necessidade em preservá-los, haja vista o alto grau de degradação sofrido pelos mesmos decorrentes do processo de urbanização desordenada que se fez por áreas não propícias as atividades humanas nas últimas décadas.

A participação ambiental da população que ocupam as margens do Córrego do Junco

A partir da pesquisa realizada na comunidade do Bairro do Junco, procurou-se compreender, por meio de algumas questões que refletem a conjuntura analisada, os impactos degenerativos sobre os aspectos que formam o meio físico deste local. Assim, empreenderam-se esforços para analisar os depoimentos coletados junto aos sujeitos que residem na localidade.

Na questão sobre, qual a maior causa do assoreamento dos rios, córregos e nascentes na região do Junco, obtivemos respostas tais como: O desmatamento e esgotos que têm o leito dos córregos e rios como destino; falta de respeito com a natureza; o homem é o

principal responsável por acabar com os rios e com a natureza. Nas respostas acima se percebe que os entrevistados possuem consciência sobre a problemática em questão. Isso levou a questionar sobre a atual condição do córrego, haja vista que a consciência sobre os impactos é evidente, algumas repostas chamaram a atenção: “hoje eu penso diferente, acredito que devemos cuidar dos rios; quando eu comprei esta chácara já fui derrubando tudo, hoje sinto os estragos”. Para este entrevistado foi perguntado quais impactos mais recorrentes: “o principal é a falta de água, de peixes, não dá mais para usar o córrego como usávamos antes, hoje o que me entristece é não ver mais vida neste córrego”.

Nas conversas percebeu-se como a forma de se relacionar com o meio tem mudado ao longo do tempo, um sujeito que há 20 ou 30 anos contribuiu com o processo degenerativo deste córrego, hoje se emociona ao lembrar como era, e destaca a necessidade de cuidar daquilo que ele não teve sensibilidade de preservar. Assim, destaca-se a mudança de consciência que tem ocorrido entorno das questões ambientais, haja vista que esta temática norteia discussões acadêmicas e são veiculadas pelos principais meios de comunicação, por isso está tão evidente nas falas dos entrevistados.

Quando inquiridos sobre a necessidade de reflorestamento das margens do Córrego do Junco os entrevistados manifestaram apoio à causa, afirmando que “reflorestar é uma forma de manter preservado para as futuras gerações”. Diante desta preocupação, sobressai o princípio da sustentabilidade ambiental, que é garantir um ambiente ecologicamente equilibrado e socialmente sustentável às presentes e futuras gerações. Alguns entrevistados mencionaram a falta de políticas públicas voltadas à recuperação de áreas degradadas, um deles destacou: “para recuperar toda a margem deste córrego a prefeitura (poder público) deve auxiliar a população local com cursos e palestras, e distribuição de mudas de plantas compatíveis com o solo”. Nesta resposta novamente aparecem questões ligadas à sustentabilidade, pois é de fundamental importância a parceria entre poder público e população local na busca de respostas para impactos socioambientais, pois somente com a participação da população em projetos locais garante-se o princípio da cidadania.

Percebeu-se que todos os entrevistados reprovam qualquer forma de degradação as margens do córrego, principalmente a retirada da vegetação. Diante desta eminente preocupação com o meio ambiente, encontramos um senhor o qual nos concedeu entrevista roçando a margem do córrego. Isso nos levou a considerar que na prática a consciência ambiental destacada anteriormente é relegada diante de interesses econômicos e particulares, pois quando questionado sobre estar retirando a vegetação o mesmo alegou a necessidade de limpar o pasto para seu gado e facilitar o acesso dos animais até o leito do Córrego.

Outro fator preponderante a degradação do Córrego do Junco, diz respeito à construção de tanques para criação de peixes a montante da área urbana e bebedouros de animais ao longo do curso, estas construções são alimentadas com a água desviada do leito do Córrego, fator que interfere diretamente na dinâmica e no fluxo do mesmo, comprometendo as áreas a jusantes a estas construções, conforme Figura 02.

Figura 02- Vista de tanques para criames de peixes e bebedouros para animais as margens do Córrego do Junco



Fonte: Google Earth (2015).

Organização: Leandro dos Santos (2015).

Em muitas chácaras os animais utilizam diretamente o Córrego para saciar a sede, essa prática causa assoreamento e compactação do solo devido o pisoteio desses animais. Essa situação compromete a dinâmica e estrutura do canal. A Figura 03 demonstra as condições que se encontra o canal do Córrego do Junco.

Figura 03 - Trecho do Córrego do junco com assoreamento e pastagem



Foto: Pesquisa de Campo (2015).

Organização Leandro dos Santos (2015).

Segundo a investigação a uns 20 a 25 anos atrás, o Córrego do Junco possuía água limpa, seu leito apresentava maior profundidade e suas margens continham vegetação exuberante. Na atualidade as condições desse Córrego e da região são outras, leito assoreado, margens com pouca vegetação, depósitos de lixos em vários pontos, diminuição do fluxo e alteração em sua dinâmica, percebe-se que suas nascentes encontram-se comprometidas devido à retirada da vegetação. Diante dessas condições o Córrego do Junco tem agonizado em meio à urbanização desordenada que se descortina sobre suas margens, afetando e comprometendo os aspectos ambientais presentes neste local. Na última década foi instalado próximo ao seu leito um residencial do governo federal, a construção de diversas residências contribuiu para agravar ainda mais a situação físico-ambiental do Córrego. A Figura 04 demonstra a proximidade do residencial em relação ao leito do Córrego.

Figura 04- Proximidade do residencial em relação ao leito do Córrego do Junco



Fonte: Google Earth (2015).

Organização: Leandro dos Santos (2015).

Acreditamos que sem sensibilizar a população local, via políticas públicas através de cursos e campanhas de educação ambiental, a situação só tem a se agravar, haja vista que a cada ano, novas residências são construídas próximas a este córrego, fator que favorece para manutenção das condições encontradas neste local.

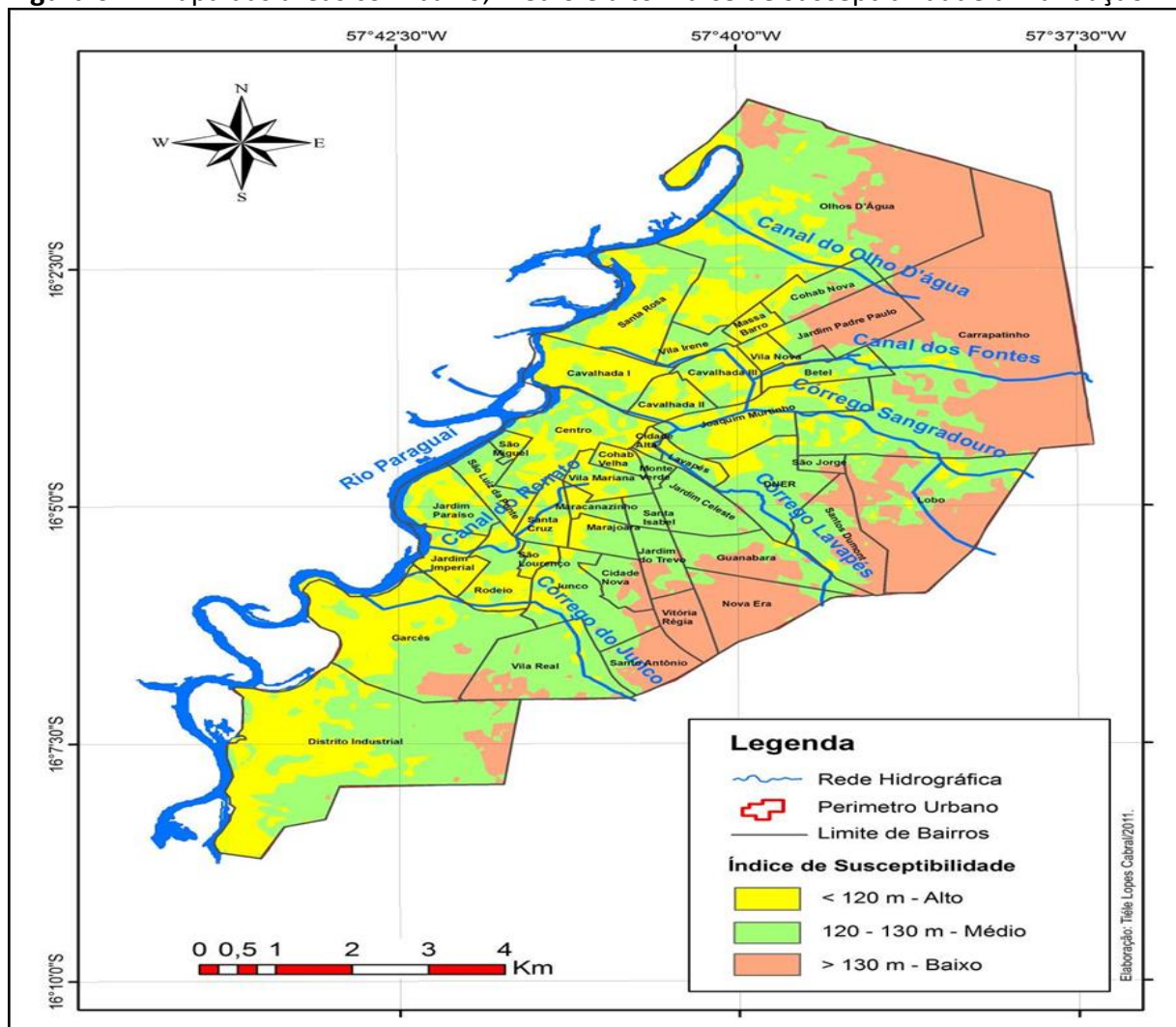
Quanto às perspectivas do futuro deste córrego e da região, muitos entrevistados declaram que: “se não controlar as erosões e preservar os aspectos naturais, o futuro será

incerto e comprometido”. De acordo com Rego (1995), quando o homem modifica o ambiente através de seu próprio comportamento, essa modificação vai influenciar seu comportamento futuro. Neste contexto, o Córrego do Junco não foge desta realidade. Retomando as ideias de Rego (1995) salientamos que o ser humano age e se integra através dos aspectos biológicos e sociais embasados à origem cultural.

Pode se observar que as pessoas têm consciência da gravidade do problema e sabem dos prejuízos e danos que suas ações podem acarretar ao longo do tempo. Um problema sério enfrentado em vários pontos por onde percorre o Córrego do Junco diz respeito às inundações que todos os anos afetam uma grande parcela da população que reside em sua área de influência, conforme pode ser observado na (Figura 05) mapa de suscetibilidade de inundações no perímetro urbano do município de Cáceres-MT.

As inundações em Cáceres-MT são potencializadas pelo alto volume pluviométrico durante a estação chuvosa, urbanização sobre áreas impróprias a esta atividade e pela localização da cidade em terras inundáveis do Pantanal Mato-grossense.

Figura 04 - Mapa das áreas com baixo, médio e alto índice de susceptibilidade a inundações



Fonte: Santos (2013).

Os moradores que residem próximos ao Córrego do Junco são constantemente impactados por este fenômeno, um caso que chamou a atenção é em relação à Escola Estadual Frei Ambrosio localizada poucos metros do referido córrego, segundo informações de pais, alunos e professores todos os anos a preocupação é constante, haja vista que em épocas passadas a escola foi inundada causando onerosos danos e perdas de materiais. Uma das causas principais desta escola ser afetada todos os anos por alagamentos, reside em seu aterramento, pois é visível mesmo sem uma previsão técnica que seu terreno encontra-se abaixo do nível da rua, padrão que segue em quase todas as obras da SEDUC-MT, por estarmos em uma cidade onde as inundações são corriqueiras, tais obras favorecem os alagamentos.

Diante da situação enfrentada, salientamos que o Córrego do Junco é vítima potencial do descaso ambiental proporcionado pelo processo de expropriação da terra engendrado pelo sistema capitalista. Neste processo, destaca-se o descaso dos órgãos ambientais responsáveis por fiscalizar irregularidades sobre as ações que degradam os aspectos naturais, assim, defende-se que esses órgãos deveriam atuar de forma mais intensiva e transparente no intuito de preservar junto a população local os recursos naturais da região para as presentes e futuras gerações, esta necessidade pauta-se no princípio da sustentabilidade ecológica.

Acredita-se na tomada de consciência, pois como defende o próprio Morin (2001) torna-se essencial, a solidariedade entre humanos, a qual envolve uma relação umbilical com a natureza e o cosmo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de estudo realizado no Córrego do Junco, consideramos que o curso d'água ao longo do tempo tem sofrido com os impactos degenerativos sobre os aspectos naturais presentes na região. Atribuímos tais impactos ao processo desordenado da urbanização que se expandiu por áreas impróprias a esta categoria de uso sem considerar o potencial ecológico as margens do referido córrego.

Nas entrevistas realizadas junto à comunidade local, observamos que todos os entrevistados têm consciência sobre as questões levantadas por esta pesquisa, mas na realidade as práticas cotidianas não conferem com o discurso ecologicamente correto apresentados por vários entrevistados.

O desmatamento está ocorrendo próximo as nascentes do córrego, causando impacto considerável em sua dinâmica fluvial, podendo em curto prazo de tempo comprometer totalmente a vida do mesmo, levando-o a escassez de água. A retirada da vegetação associada com o declive da região vem aumentando o fluxo do escoamento superficial e provocando o aparecimento de ravinas e voçorocas. A falta de práticas para interromper esse processo pode em breve ocasionar empobrecimento do solo impossibilitando a prática de quaisquer atividades humanas.

O isolamento das áreas úmidas e nascentes, re-vegetação com espécies nativas, captação moderada de água para uso em residência e bebedouros de animais, sempre afastados dos locais de nascentes, são medidas recomendadas para recuperação dos corpos d'água.

A prefeitura de Cáceres deve e pode intervir na área, pois é de sua competência administrar o município e o plano diretor deve contemplar a recuperação de áreas degradadas, além de sua culpa, como parceladora, pois estes mananciais deveriam estar dentro do percentual de 35% de terras que ela deveria ter registrado como reserva legal.

Projetos com esse objetivo devem ser repassados a comunidade com simplicidade e autoridade de quem convive com os problemas locais. Conseguindo assim uma interação da academia e a comunidade, atingindo assim o objetivo maior de integrar o ensino, pesquisa e extensão, proporcionando uma melhoria na qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMSTALDEN, L. F. F. Os custos da modernização. Campinas: UNICAMP/IFCH, ano 1, n.1, 1991. 56 p. (Monografia).

CRISTOFOLETTI, Antonio. **Geomorfologia Fluvial**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. 313p.

CUNHA, Sandra da; GUERRA, Antônio José Teixeira. **Geomorfologia do Brasil**. 2ªed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

LEOPOLD, L. **The hidrologic effects of urban land use**. In: DETWYLER, T.R. Man's impact on environment. New York, 1971.

MARTINS. R. C. **Agricultura, gestão dos recursos hídricos e desenvolvimento rural**. In: MARTINS. R. C; LEME. A. A (org.) **Uso e avaliação dos recursos hídricos**. Editora. Rima. São Carlos 2003.

MOREIRA, Ruy. **Pensar e Ser em Geografia: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico**. 1ª Ed. São Paulo: Contexto, 2010.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Trad. Eloá Jacobina. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

RADAMBRASIL. **Levantamento dos recursos naturais**. Cuiabá. Rio de Janeiro: Ministério das Minas e Energia. Secretária Geral. Projeto RADAMBRASIL. 1982. Folha SD 21, 448.

REGO, Tereza C. – Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Editora Vozes. 1995

SANTOS, Leandro dos. **Pluviosidade, impactos naturais, percepção humana e as inundações em Cáceres-MT – 1971 a 2010**. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Cuiabá, 2013.

SEPLAN-MT. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. **Anuário estatístico de Mato Grosso 2006**. Vol. 28. Cuiabá: Editora De Liz, 2007.