



UÁQUIRI

Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia

UÁQUIRI - PPGGEO, v. 1, n. 1, p. 95-104, ano 2019

Home page: <https://periodicos.ufac.br/revista/index.php/Uaquiri>



ISSN impresso: 1806-0218, ISSN online: XXXX - XXX

A ATIVIDADE DE MINERAÇÃO DE AREIA E IMPACTOS AMBIENTAIS NO RIO ACRE

Edílson Silva de Araújo, Francisco Elionardo Amâncio, Maria de Jesus Felipe, Waldemir Lima dos Santos^{1,2*}

¹Professor da Universidade Federal do Acre, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Rio Branco, Acre, Brasil;

²Professor do Programa de Pós-graduação em Geografia, Rio Branco, Acre, Brasil.

*Waldemir_geo@yahoo.com.br

Publicado em 2007, v.1, n. 7-8, p. 159-170. Republicado em dezembro de 2019

DOI:

RESUMO

Este trabalho tem por finalidade mostrar como está sendo degradada às margens do Rio Acre, em razão das dragas que atuam em Rio Branco, bem como contribuir para tomadas de decisões dos gestores públicos ligados a questão ambiental, no sentido de empreender medidas que resultem na preservação das margens do referido manancial. A verificação *in loco* compreendeu a metodologia adotada para este trabalho, que foi desenvolvido a partir de expedições a campo, como parte das atividades práticas das disciplinas de Geomorfologia e Hidrografia, ambas do curso de Geografia da Universidade Federal do Acre. Posteriormente às expedições, analisou-se em gabinete as fotografias convencionais tomadas nas áreas em estudo. A partir das análises finais, restou comprovado a ocupação inadequada das margens do rio Acre, culminando com a fragmentação de sua mata ciliar, evolução de talude, em razão da má adequação da tubulação utilizada, bem como a compactação do solo com uso de máquinas pesadas, resultando no intenso processo erosivo das margens e aumentando, consideravelmente, a quantidade sedimentos em suspensão.

Palavras-chave: Exploração mineral. Impactos ambientais. Rio Acre.

THE ACTIVITY OF MINING OF SAND AND ENVIRONMENTAL IMPACTS IN RIVER ACRE

ABSTRACT

This work has for purpose to show as this being degraded to the edges of the River Acre, in reason of drags them that they act in Rio Branco, as well as contributing for taking of decisions of on public managers the ambient question, in the direction to undertake measured that results in the preservation of the edges of the flowing related one. The verification in lease understood the methodology adopted for this work, through the conventional photograph taking and posterior analysis of cabinet. From the final analyses, it remained proven the inadequate occupation of the edges of the river Acre, culminating with the spalling of its ciliar bush, slope evolution, in reason of the bad adequacy of the used tubing, as well as the compacting of the ground with use of weighed machines, resulting in the intense erosive process of the edges and increasing the amount sediments in suspension.

Keywords: Mineral exploration. Ambient impacts. River Acre.

ATIVIDADE DE MINERÍA DE ARENA E IMPACTOS AMBIENTAIS EN EL RÍO ACRE

RESUMEN

Este documento tiene como objetivo mostrar cómo se está degradando en las orillas del río Acre, debido a las dragas que operan en Río Branco, así como contribuir a la toma de decisiones de los administradores públicos relacionados con el tema ambiental, a fin de tomar medidas que den como resultado la preservación los márgenes de ese stock. La verificación in situ comprendió la metodología adoptada para este trabajo, que se desarrolló a partir de expediciones de campo, como parte de las actividades prácticas de las disciplinas de Geomorfología e Hidrografía, ambas del curso de Geografía de la Universidad Federal de Acre. Después de las expediciones, las fotografías convencionales tomadas en las áreas de estudio fueron analizadas en el gabinete. A partir de los análisis finales, se demostró la ocupación inadecuada de los márgenes del río Acre, que culminó con la fragmentación de su bosque ribereño, la evolución de la pendiente, debido a la insuficiencia de la tubería utilizada, así como la compactación del suelo con el uso de maquinaria pesada. resultando en el intenso proceso erosivo de los márgenes y aumentando considerablemente la cantidad de sedimento suspendido.

Palabras clave: exploración mineral. Impactos ambientales. Acre River.

1. INTRODUÇÃO

O Rio Acre, tem sido de vital importância para as comunidades que residem, não só na cidade de Rio Branco, mas também nos demais municípios que compõem as regionais do alto e baixo Acre, ora localizados às suas margens. Tal manancial é fundamentalmente indispensável, uma vez que além de favorecer ao abastecimento de água das cidades para fins diversos inclui também, dentre outros usos, a utilização como via de transporte tanto para pessoas, como para o escoamento da produção ribeirinha. Ademais, é utilizado para a pesca, contribuindo na obtenção de alimento; o uso do entorno de suas margens para o cultivo da lavoura branca; e pastagens para a criação de alguns poucos animais, para a subsistência.

No entanto, é preocupante a forma como vem se estabelecendo a ocupação humana nas margens desse rio, no que se refere principalmente à formação de bairros periféricos nas cidades acreanas, em especial em Rio Branco. Paralelamente outros fatores têm contribuído com uma gama de impactos ambientais de efeitos negativos de grandes proporções sobre o referido manancial em consequência do uso que se faz. Assim pode-se constatar que os fatores de degradação do rio Acre variam em suas origens, apresentando desde o lançamento de esgoto *in natura* no seu leito até servindo como depósito de lixo doméstico e industrial (pó-de-serra e restos de madeira de indústrias de beneficiamento de madeira – serrarias), passando pela construção de fossas negras em seus terraços e a edificação de moradias (tipo palafitas) em suas planícies de inundação.

Estes fatos geram graves problemas ambientais e sociais, especialmente durante o período chuvoso, quando o nível da água se eleva inundando áreas que são ocupadas por

ribeirinhos, tanto na zona rural, quanto na zona urbana, neste último ocasionando elevados prejuízos econômicos e sociais para as famílias.

A retirada do material sedimentado em seu leito - em sua maioria constituída de areia – é realizada, em muitos casos, de forma clandestina, sem amparo nos dispositivos ambientais, representando passivos ambientais que, entre outros danos ambientais, implicam no favorecimento do assoreamento do rio.

Por estas razões, a atividade da extração de areia do leito do rio Acre constitui a temática para a elaboração deste trabalho, quando foram observados os impactos ambientais oriundos dessa atividade econômica, de sua complexidade, uso tecnológico e ritmo de produção. A dinâmica desse tipo de atividade tem sido investigada por vários estudiosos e, nesse sentido, entendemos ser de fundamental importância proceder a uma continuidade de tais estudos, no sentido de uma análise que possa traduzir o ritmo e os efeitos decorrentes dessa atividade produtiva em especial no município de Rio Branco.

Deste modo, este artigo científico tem por objetivo abordar como vêm sendo utilizadas as margens do rio Acre no perímetro urbano de Rio Branco, levando em conta os riscos decorrentes do uso inadequado das margens em razão das atividades das dragas, além de tentar identificar os níveis de comprometimento das margens do rio Acre do ponto de vista estrutural e ambiental.

2. MATERIAIS E METODOS

A área de estudo compreende as áreas à montante do rio Acre, no trecho que abrange o sítio urbano de Rio Branco. Procedeu-se uma ida a campo para reconhecimento da área a ser pesquisada, onde foram diagnosticadas, ao longo do trajeto, as diversas agressões ao meio natural e as atividades de extração mineral (areia) no leito do rio Acre.

Após, realizou-se uma discussão entre a equipe no intuito de proceder a uma filtragem do que foi coletado no campo, notadamente quanto à análise das tomadas fotográficas.

O levantamento bibliográfico constituiu etapa pré e pós-campo, fundamentando-nos quanto aos objetivos a serem atingidos e as conclusões que nortearam a confecção do relatório final.

Esta fase da pesquisa foi de fundamental importância para o trabalho de campo, com visita as áreas de atuação de uma amostragem de três dragas, do universo de dezesseis

licenciadas pelo IMAC para esta atividade, que atuam na extração mineral de areia no leito do rio Acre, no perímetro urbano e suburbano de Rio Branco.

Com a visita as áreas verificaram-se e documentaram-se através de fotografias digitais os locais onde as dragas estão localizadas, que vão desde as áreas bastante povoadas de Rio Branco, como por exemplo, a rua campo novo no bairro Airton Senna, até as que estão localizadas em áreas mais afastadas da cidade a exemplo a que atua no bairro do Amapá a margem direita do rio Acre próximo à terceira ponte no município de Rio Branco.

3. ASPECTOS GEOAMBIENTAIS DA ÁREA DE ESTUDO

A geologia acreana é constituída de bacia sedimentar perfazendo uma área de 230.000 km² (ZEE 1ª fase vol.1 p. 17), formada por várias formações geológicas que vão desde o pré-cambriano até o último período do cenozoico.

Entretanto, o foco deste trabalho está direcionado para as formações Solimões e as formações holocênicas presentes na área de estudo, os sedimentos da formação Solimões, que datam do plioceno – pleistoceno, afloram ao longo dos rios, em recortes de estradas nos interflúvios. Na sua maior parte predomina rochas argilosas com concreções carbonáticas e gipsíferas (MAIA 2003).

Ainda de acordo com Maia (2003), a formação Solimões abrange mais de 80% do Estado do Acre, cobrindo quase toda região interfluvial, com exceção do extremo oeste do Estado.

Além da formação Solimões, temos também inserido neste estudo a formação mais recente, presente nas planícies e em parte dos terraços fluviais do rio Acre, trata-se das aluviões holocênicas, constituídos de sedimentos de rochas inconsolidados. Para Accorsi (2001), esta consequência é quase totalmente dominada pelos sedimentos resultantes da dinâmica fluvial que consolida a formação de depósito aluvionário constituídos por areias finas, silte e argilas.

No que concerne ao relevo da área de estudo, identificamos os terraços fluviais superiores oriundos principalmente da formação Solimões, apresentando formação mais resistente. No entanto, não há atividade mineradora nas margens que são constituídas por esses terraços, devido à topografia do relevo que dificulta a atividade extrativa.

Por outro lado, a atividade é desenvolvida principalmente nos terraços inferiores e com menor frequência nos intermediários. Todavia, o terraço inferior como já foi citado anteriormente são constituídos de materiais inconsolidados (areia, silte e argila), denominadas

de aluviões holocênicos que estão presentes também nas planícies de inundações do rio Acre. Esta é a formação geológica mais recente, comandada pela dinâmica natural do manancial em suas cheias e vazantes que ocorrem sazonalmente.

De acordo com Accorsi (2001), os solos predominantes nas planícies e terraços fluviais são gleissolos húmicos, gleissolos pouco húmicos e os neossolos flúvicos. Estes solos jovens e férteis oriundos da sedimentação de material aluvial são bastante aproveitados pelos ribeirinhos no cultivo da lavoura branca temporária.

O clima reinante na área de estudo se caracteriza como equatorial quente e úmido, com duas estações distintas, inverno e verão, apresentando um verão com altos índices pluviométricos ao contrário do inverno, sendo caracterizados como verão e inverno “amazônicos”.

Quanto à cobertura vegetal para Accorsi (2001), nesta área predomina a Floresta Ombrófila Aberta e Floresta Ombrófila Densa. Dentro destes dois grandes domínios, coexiste uma grande densidade de formações vegetais, determinado pela qualidade do solo, sendo verificado também áreas de matas de floresta com bambu, floresta aberta com palmeiras, e gramíneas arbustivas de praias.

4. A DINÂMICA FLUVIAL E A EXTRAÇÃO MINERAL DE AREIA.

O rio Acre é um sistema aberto e complexo e, por isso, o mesmo é analisado a partir de sua dinâmica natural, resultante do *feed back* referente a intensa troca de energia entre os demais elementos e fatores da natureza já explicitados acima. É possível, a partir desta análise, constatar algumas situações importantes que devem ser levadas ao conhecimento da comunidade científica, bem como da sociedade civil, considerando a importância do manancial em estudo.

Neste sentido, foi constatado o manejo inadequado da atividade de extração de areia, tanto no que se refere à forma utilizada, constituída da extração no leito do rio, bem como à degradação a partir do uso indiscriminado das margens.

O ritmo de exploração é, na maioria das vezes, intensivo, onde as dragas que usam o método de retirada de areia de forma irregular fazendo a sucção muito próxima da margem do rio, o que provoca um espaço mais profundo entre a margem e o talvegue, fato este que provoca, em razão da força gravitacional e a inconsolidação do material em contato, um intenso processo erosivo das margens (fig. 1).

Figura 11 - Draga operando junto à margem do rio Acre. Observa-se o descaso com as condições ambientais, através da operação inadequada que, posteriormente, ocasionará processos erosivos pela ação gravitacional.



Foto: Francisco Elionardo – março/2007

Segundo Accorsi (2001), outro problema ligado à má aplicação deste método de extração está no retorno da água que é retirada juntamente com areia à margem, o que provoca, também, erosão e, conseqüentemente, o desbarrancamento.

Paralelamente a esta, tem-se ainda o cancho (poço de decantação da polpa), localizado fora dos padrões permitidos pela legislação ambiental. De acordo com as normas ambientais, o topo do terraço teria que ter cerca de 20 metros de largura, e daí ser construído a caixa de decantação, fato este que não foi constatado durante o trabalho de campo, onde foram constatadas distâncias de até 4 metros do topo do terraço, conforme se observa na figura 2.

Como se observa, a forma inadequada na operação das dragas traz sérios prejuízos ao ambiente, que vão desde falta de fiscalização quanto a manter as distâncias dispostas em lei, até o abandono de material inorgânico (vasilhames) à cargo da autodepuração pela natureza, poluindo solo e água.

Figura 12 - Poços de decantação construído a aproximadamente 3m do talude e vasilhame de óleo combustível usado pelas dragas.



Foto: Francisco Elionardo – março/2007.

Algumas dragas se localizam em bairros bastante povoados operando inclusive em espaço bastante reduzido e com isso potencializando ainda mais os impactos ambientais negativos e diminuindo a qualidade de vida da população de entorno. A fragmentação da mata ciliar ou a sua total retirada, também constitui prática não observada pelo poder público no tocante a fiscalização. Ao longo das observações em campo, constatou-se esta prática, considerada como crime ambiental contra as Áreas de Preservação Permanente, legalmente protegidas pela legislação ambiental (Resolução CONAMA nº 303/2002) (fig. 3).

Figura 13 - Planície de inundação e mata ciliar degradada em razão da operação de equipamentos pesados (tratores e caminhões) na extração de areia.



Foto: Francisco Elionardo – março/2007.

Outros fatores de grande relevância a esse respeito, é a escavação do material inconsolidado na planície de inundação (aluviões holocênicos), principalmente para a construção dos poços de decantação, aliados ao intenso trânsito de máquinas pesadas – tratores e caminhões, impactando e compactando ainda mais o solo, levando-o ao processo erosivo em bloco. Cabe salientar que, isso ocorre numa proximidade reduzida, considerando a altura, inclinação, vegetação e os materiais constituintes dos terraços (fig. 4 –A e B).

Figura 14 - Poço de decantação construído as margens do rio Acre e utilização de máquinas pesadas no trato da areia extraída.



Foto: Francisco Elionardo – março/2007.

Amostragem de fotografias comprovando *in loco* o manejo inadequado das margens do Rio Acre, no município de Rio Branco – AC. Na figura “A”, demonstra-se um poço de decantação de areia extraída do rio Acre. Na figura “B”, visualiza-se o uso de máquinas pesadas, ocasionando a compactação do solo e posterior processo erosivo das margens do rio.

Em síntese, de acordo com as análises realizadas pelo grupo de pesquisa é factual que as margens do rio Acre, não estão sendo manejadas adequadamente do ponto de vista ambiental, social e economicamente, como requer a ideologia do desenvolvimento sustentável.

No que compete à legislação ambiental, quanto a atividade de extração mineral de areia no leito do rio Acre, de acordo com o CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) através da Resolução nº 237 de 19 de dezembro de 1997, corroborada pela lei de crimes ambientais nº 9605/98, está se insere no universo das atividades consideradas efetivas ou de significativo potencial degradador e poluidor do meio ambiente, por isso, práticas de fiscalização e ajustamento devem ser constantes na região, melhorando as condições ambientais quanto ao uso e utilização do rio Acre.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E APONTAMENTOS

Diante do exposto neste trabalho, constatou-se de maneira sistematizada que as margens do rio Acre estão sendo utilizadas indiscriminadamente, havendo um comprometimento estrutural e estético da paisagem, ocasionando irreversíveis ao meio ambiente. Esta potencial degradação ocorre devido as mais diversas atividades desenvolvidas às margens do manancial, que são uma consequência da ocupação humana de forma desordenada, fato marcante no município de Rio Branco (AC). A partir das observações em campo, foi diagnosticado o manejo inadequado das margens do referido rio pela atividade das dragas, notadamente na extração mineral de areia.

Não há fiscalização eficiente e, por conseguinte, aplicação das medidas que discipline o controle de forma satisfatória às atividades de dragagem no município de Rio Branco (AC), fazendo com que, tal atividade extrativa não ocorra de maneira satisfatória, ficando o ambiente sufocado por um modo capitalista que visa, acima de tudo, lucro e acumulação de riqueza com rapidez, não levando em consideração o meio ambiente e o bem estar das comunidades vivas, principalmente a sua. Sendo assim, não atende de forma nenhuma o que preconiza o desenvolvimento sustentável algo atualmente tão difundido e propalado, principalmente, para a Amazônia.

Sugerem-se, dessa forma, a elaboração de um projeto de recuperação vegetal das margens do rio Acre, no trecho abordado, dando preferências as espécies da região, estimulando a recuperação dos ambientes degradados e a ocupação pela fauna regional.

O zoneamento do perfil longitudinal e latitudinal do rio Acre para atividade de mineração de areia, se faz necessário, levando em conta as particularidades do quadro natural, de maneira a conter os prejuízos ambientais, diminuindo os riscos de contaminação e erosão das margens.

6. REFERÊNCIAS

ACCORSI, Osmar José. **Mineração de Areia no Rio Acre e os Problemas Ambientais Associados**: Trecho da Área Urbana de Rio Branco/Ac. 2001. Dissertação (Mestrado em Geociências), Universidade Estadual Paulista. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Campo de Rio Claro. São Paulo, 2001.

ACRE (Estado). Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. **Zoneamento Ecológico-econômico**: recursos naturais e meio ambiente – documento final. Rio Branco, 2000. v 1, 116p.

Constituição Federal. **Artigo 225. 1988.** Disponível em: < [http:// www.valeverde.org.br/html/pesq.php](http://www.valeverde.org.br/html/pesq.php)>. Acesso em: 23/02/2007.

GUERRA, Antônio Teixeira. **Estudo Geográfico do Território do Acre.** Ed. Integral – Brasília: Senado Federal, 2004.

MAIA, Maria do Socorro Oliveira. **Zoneamento Geotécnico do Sítio Urbano do Município de Rio Branco/Ac e seus arredores, para fins de Planejamento com ênfase à Expansão Urbana, através do Sensoriamento Remoto. 2003.** Dissertação (Mestrado em Geociências), Universidade Estadual Paulista. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Campo de Rio Claro. São Paulo, 2003.

RESOLUÇÃO CONAMA N° 237, de 19 de dezembro de 1997. Disponível em: < <http://www.lei.adv.br/237-97.htm>>. Acesso em: 23/02/2007.