

## DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NO CÓRREGO MATO VERDE EM BABAÇULÂNDIA-TO<sup>1</sup>

Leandro Dias Monteiro VANDERLEY<sup>2</sup>  
Marivaldo Cavalcante da SILVA<sup>3</sup>

### Resumo

A ação humana pode contribuir para o processo erosivo dos solos de diversas maneiras. A retirada das matas ciliares, além de afetar a biodiversidade presente do bioma cerrado acelera o processo da erosão. O presente trabalho trata da degradação ambiental do córrego mato verde, no município de Babaçulândia, norte do Tocantins. Foi realizada revisão bibliográfica sobre a temática, visitas e registros fotográficos na área de estudo e a redação final. A pesquisa permitiu constatar diversas situações em termos de degradação ambiental ao longo das margens do córrego mato verde. Retirada da vegetação ciliar, processos erosivos, construções e instalações rurais, áreas de pasto e cultivos de subsistências são alguns exemplos.

**Palavras-Chave:** degradação ambiental, matas ciliares, Babaçulândia-TO

### ENVIRONMENTAL DEGRADATION OF MATO VERDE BROOK IN BABAÇULÂNDIA – TO

### Abstract

Human activity may be responsible for the erosion of soils in different ways. The removal of riparian forests affects the Brazilian cerrado biodiversity and accelerates the erosion process. The study is about the environmental degradation of Mato Verde brook in the municipality of Babaçulândia in northern Tocantins. The subject literature was reviewed; visits and photographic records in site were also made. The research findings were conclusive according to the different situations responsible for the environmental degradation observed along the banks of Mato Verde brook. Removal of riparian vegetation, erosion, buildings and rural facilities, grazing and subsistence crops are among the several situations responsible for soil erosion.

**Keywords:** environmental degradation; riparian forests; Babaçulândia – TO.

### INTRODUÇÃO

As ações humanas atualmente têm ocasionados problemas de caráter ambiental com diversas transformações em níveis local, nacional e global. Podem ser citados os desmatamentos, as intensas queimadas, o modelo da expansão da agricultura e a poluição dos rios por exemplo. Todos esses fatores têm acarretado diversas consequências para o ambiente e conseqüentemente, para a humanidade.

Existe uma crescente preocupação de estudos relacionados às análise ambiental, particularmente no que se refere às intervenções da sociedade na natureza. Reflexo disso é a crescente preocupação da comunidade, de órgãos governamentais e de organizações não governamentais que por sua vez observam a evolução das ocupações dos espaços pela sociedade, que vem se acentuando cada vez mais (BRUNA, 2004).

<sup>1</sup> Texto produzido a partir do trabalho de conclusão de curso (TCC) do curso de geografia do campus de Araguaína-TO;

<sup>2</sup> Graduado em geografia pela UFT/Araguaína-TO. e-mail: [leandro\\_dias20@hotmail.com](mailto:leandro_dias20@hotmail.com)

<sup>3</sup> Prof. Dr. do curso de geografia. e-mail: [marivaldoareia@yahoo.com.br](mailto:marivaldoareia@yahoo.com.br)

A supressão e/ou morte de muitas nascentes, o processo de assoreamento e erosões do solo, as inundações, as secas em diversas partes do globo terrestre, o aquecimento global, são bastante discutidos na atualidade.

A água constitui um dos elementos físicos mais importantes na composição da paisagem terrestre, interligando fenômenos da atmosfera, interferindo na vida vegetal-animal e humana, a partir da interação com os demais elementos do seu ambiente, principalmente em unidades bacias hidrográficas (ALMEIDA, 2007).

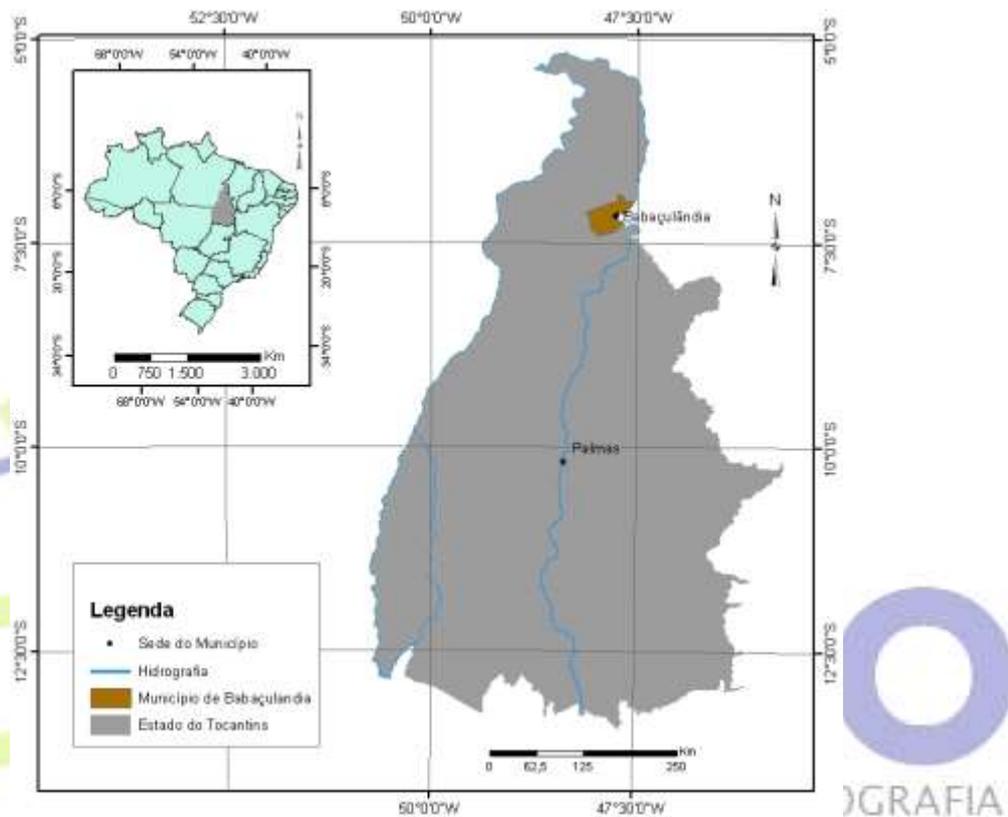
A utilização dos recursos hídricos se faz presente desde a existência do homem na terra, buscando desta forma, várias alternativas de sobrevivência que viesse desenvolver o sistema econômico social, político cultural aliado aos diversos fatores, ainda aplicado em tempos anteriores, como por exemplo, a agricultura de vazante e os sistemas de irrigação, que posteriormente, veio refletir nos tempos atuais com o surgimento da revolução industrial e o crescimento a população.

A demanda por água, alimentos e energia para atender a uma população crescente representam um custo além do suportável para os ecossistemas. A água por sua vez nos próximos décadas poderá ser o petróleo de hoje (ALMEIDA, 2007).

A escolha do tema da degradação ambiental do córrego mato verde justifica-se por encontrar um bioma de cerrado que sofre com problemas ambientais. Sendo assim surgiu a necessidade de desenvolver um projeto de pesquisa capaz de identificar os principais processos de degradação ambiental causados na microbacia do córrego mato verde mediante intervenção humana.

## **LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

Araguaína está localizado a 403 km da capital do Estado, Palmas. Já o córrego mato verde, está localizado no município de Babaçulândia (TO) apenas 23 km da cidade de Araguaína conforme mostra a Mapa 01.

**Mapa 01** – Localização do município de Babaçulândia-TO

Fonte: Elaboração: Sousa, Benilson Pereira (2011)

Predomina clima úmido e quente por estar próximo aos trópicos, apresenta uma variação média de precipitação de 1.500 e 1700 mm podendo chegar aos 1.800 mm para o verão é de 380 a 460 mm para o inverno. A precipitação média anual varia entre 1.700 a 1.800 mm. A temperatura média do ar anualmente varia entre 27°C e 29°C, nos períodos de estiagem que são junho ao final de setembro. Essa temperatura varia com mínimas que podem chegar aos 25°C e a máxima podendo chegar aos 40°C para os dias mais quentes, a umidade relativa do ar varia de 20% a 30% sendo nos períodos de chuvas esses índices podem chegar aos 90% de umidade (SEPLAN, 2001).

A bacia hidrográfica em estudo está situada nas formas de relevo entalhadas pela ação dos agentes erosivos (água da chuva, vento, calor e o frio), havendo uma degradação ao longo da rede hídrica (SEPLAN, 2001).

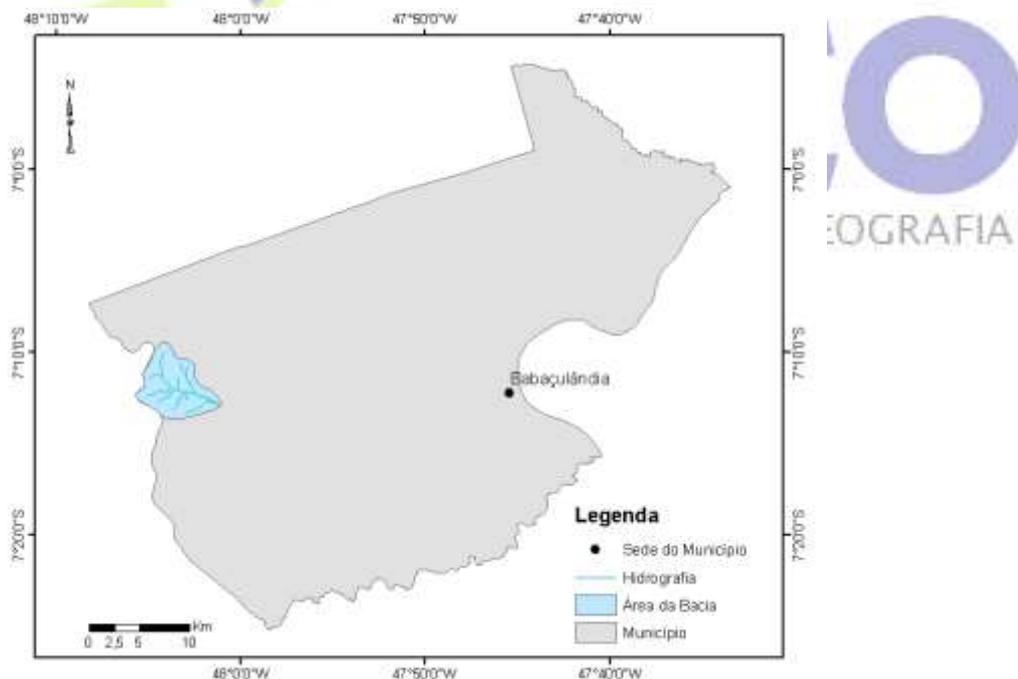
Ainda segundo a (SEPLAN, 2001), Babaçulândia está localizada na bacia sedimentar do Parnaíba que abrange aproximadamente 33% da área de todo o Estado do Tocantins. A área do estudo faz parte dos planaltos do médio Tocantins.

A vegetação predominante são os cerrados que abrangem cerca de 80% da área total do município. No estado abrange cerca de 87%. Tem como característica vegetação xeromorfa aberta, com forte presença de um estrato herbáceo, que ocorre em quase todo estado (SEPLAN, 2001).

Para a (SEPLAN, 2001) A bacia hidrográfica em estudo é composta por vários cursos de água perene (Mapa 02). Possui áreas formadas por solos que variam em profundos e poucos profundos, com perfis permeáveis e pequenas diferenças entre horizontes. Ocorrem normalmente em relevos ondulados (9 a 15% de declividade).

A ecodinâmica da paisagem é de transição (pedogeneses = morfogênese). Portanto, apresenta solos de características litólicas que abrange 8% do estado (SEPLAN, 2001).

**Mapa 02** – Localização do Córrego Mato Verde dentro do Município de Babaçulândia



**Fonte:** Elaboração de Sousa, Benilson Pereira (2011)

## METODOLOGIA

O presente trabalho desenvolveu-se mediante várias etapas como: revisão bibliográfica para dá suporte teórica metodológico sobre áreas de degradação ambiental, principalmente voltado à vegetação ciliar.

A caracterização da área de estudo, foi realizada com base nas informações da SEPLAN, 2001 do Tocantins.

Os trabalhos desenvolvidos em campo serviram para identificar e fotografar quais principais práticas adotadas pelo homem tem contribuído e acentuado para a degradação ambiental do córrego mato verde.

Já em gabinete, nas fotografias utilizadas dentro do texto, foi aplicada a correção automática, assim como também, optou pelas tonalidades de brilho e contrastes automáticos utilizando os recursos do Microsoft Office Picture Manager do Windows 8.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O córrego mato verde é um afluente do córrego Raposa com extensão de aproximadamente de 13.000km treze mil metros de comprimento. Desse modo, o córrego mato verde enquadra-se num curso d'água de segunda ordem<sup>4</sup>, de acordo com a classificação dos rios. Seu leito varia entre 3 a 6 metros de largura podendo chegar a três metros de profundidade em alguns pontos.

O córrego mato verde apresenta um processo de assoreamento bastante avançado em determinados trechos do seu curso. Tal processo vem ocorrendo em função da retirada das matas ciliares para dar ocupação á pratica da atividade agropecuária ou em função da venda de terras fragmentadas, tornando-as pequenas chácaras que o margeiam.

Ao longo da bacia do córrego mato verde pode-se verificar a construção de pequenas barragens, estradas vicinais e até mesmo uma pista de pouso e decolagem de ultraleves. Tais ações contribuem para a degradação do ambiente, levando ao assoreamento da micro-bacia e da própria bacia do córrego mato verde.

Em estudo realizado sobre a degradação ambiental do córrego da bica do Estevão em Arapoema-TO, Silva e Pazera Júnior (2011) verificaram que após a retirada da mata ciliar das margens do córrego, ocorreu o alargamento em suas margens e que favoreceu a progressão de processos erosivos.

Corroborando com as idéias de Silva e Pazera Júnior (2011), Moreira e Sousa (2007) afirmam que a erosão progressiva segue até os barrancos e arrasta as partículas para o leito dos rios provocando e acentuando o grau de assoreamento.

A ação humana pode contribuir para o processo erosivo dos solos de diversas maneiras. A retirada da vegetação, além de afetar a biodiversidade presente do bioma cerrado acelera o processo da erosão (foto 01).

<sup>4</sup> Segundo hierarquia proposto por Horton e ligeiramente modificado por Strahler (Chow et al, 1988).



57

**Foto 01:** Área desmatada com erosão em estado avançado nas proximidades do córrego mato verde  
**Fonte:** Vanderley, L. D. M. (abril/2011).

Na pesquisa de campo constatou se em uma determinada área, a tentativa de conter o alargamento da erosão por parte de um dos proprietários de uma das chácaras que margeiam o córrego, adotando o uso de pneus e rochas na margem do córrego. Certamente, se a vegetação nativa não tivesse sido destruída, não seria necessária tal medida conforme pode ser observado na foto 02.



**Foto 02:** Utilização de pneus descartados e pedras na tentativa de conter erosão nas margens do córrego mato verde  
**Fonte:** Vanderley, L. D. M. (abril/2011).

Os solos do cerrado são suscetíveis á erosão e a vegetação nativa é o principal fator para sua contenção (SOUSA & SILVA, 2013). A construção de estradas e a retirada de

cascalho provocam várias erosões nesses solos. O desmatamento leva à formação de sulcos e voçorocas, principalmente nos latossolos de textura média, pois estes apresentam elevada percolação de água ao longo do perfil.

O solo desprotegido, arrastando grande quantidade de partículas para pontos mais baixos da paisagem, causando o assoreamento dos cursos d'água. As voçorocas são características erosivas relativamente permanentes nas encostas, possuindo paredes laterais íngremes e, em geral, fundo chato, ocorrendo fluxo de água no seu interior durante os eventos chuvosos. Algumas vezes, as voçorocas se aprofundam tanto, que chegam a atingir o lençol freático (GUERRA, 2001).

Ao longo do curso do córrego, em alguns trechos, verificou-se a presença de vegetação ciliar bem preservada, com boa proteção e densidade da cobertura que auxilia na proteção dos solos, dificultando a remoção dos sedimentos, reduzindo a velocidade da água e do escoamento superficial e, conseqüentemente, na perda de solo.

A inexistência da vegetação ciliar contribui para a ação do *splash*<sup>5</sup> conforme afirma (GUERRA, 1999):

O papel do *splash* varia não só com a resistência do solo ao impacto das gotas de água, mas também, com a própria energia cinética das gotas de chuva. Dependendo da energia impactada sobre o solo, vai ocorrer, com maior ou com menor facilidade, a ruptura dos agregados, formando as crostas que provocam a selagem dos solos (GUERRA, 1999, p. 18)

Para agravar o impacto humano na mata ciliar, os fazendeiros da localidade estão loteando pequenas áreas em chácaras. Essas chácaras chegam a ser vendidas por valores bastante lucrativos para o fazendeiro, no entanto. Os novos proprietários desmatam a vegetação ciliar para terem acesso a áreas destinadas com a finalidade de lazer (balneários), lavagem de louças e panelas, assim como, em alguns casos, para captação de água para irrigação.

Foi constatado que em algumas situações, alguns chacareiros, após retirarem a vegetação utilizam a madeira com diversos fins. Parte da madeira é comercializada, parte na construção de instalações rurais, e demais fins como: na queima para cozinhar, pontes com madeira nobres como a aroeira *Schinus Terebinthifolia* (Anacardiaceae), cercas de madeiras, fazem currais, galinheiros, construção de barracões, residências como pode ser observado na foto 03.

<sup>5</sup> Também conhecido como erosão por salpicamento que, em português, o termo é empregado ao estágio inicial do processo erosivo, por preparar as partículas que compõem o solo, para serem transportadas pelo escoamento superficial.



**Foto 03:** Desmatamento da vegetação ciliar e construção de residência em pequenas chácaras às margens do córrego mato verde

**Fonte:** Vanderley, L. D. M. (abril/2011).

Alguns proprietários das chácaras utilizam parte da área para pequenos plantios com culturas de subsistência como: milho e feijão por exemplo. Em alguns casos plantam melancia foto 04.



**Foto 04:** Substituição de mata nativa para plantio de culturas de subsistência nas margens do córrego mato verde

**Fonte:** Vanderley, L. D. M. (abril/2011).

Os solos das matas ciliares apresentam condições favoráveis ao desenvolvimento de vegetação florestal, devido à proximidade constante do lençol freático, ao longo do fundo dos

vales e ao elevado teor de matéria orgânica proveniente da decomposição de matéria orgânica da própria mata (BERTALOT, 1999).

A retirada da cobertura vegetal facilita o desprendimento das partículas, a remoção e transporte superficial do solo, lixiviação e, conseqüentemente o empobrecimento dos nutrientes, fator decisivo na produção agropecuária.

Em vários pontos das margens do córrego, após a retirada da mata ciliar, que contraria a legislação ambiental, uma vez que essas áreas são consideradas áreas de preservação permanente e/ou de proteção ambiental conforme o Código Florestal Brasileiro que foi criado pela Lei no 4.771, de 1965 e atualizado pela Lei 12.727/2012, foi verificado áreas de pastagens (foto 05) para alimentação e criação de bovinos onde antes existia a vegetação ciliar.

60



**Foto 05:** Substituição de vegetação nativa por pastagem para criação de gado na mata ciliar do córrego mato verde

**Fonte:** Vanderley, L. D. M. (abril/2011).

Segunto Brito, Silva & Araújo (2007) após realizar estudo sobre a degradação das matas ciliares no município de Aragominas-TO, verificaram que em alguns pontos do córrego Gavião, a degradação das matas ocorre principalmente para a formação de pastagens, visando à criação de rebanhos, principalmente bovinos.

A causa mais importante do corte de árvores e do conseqüente desaparecimento das florestas, levando á degradação da terra e á desertificação. Faz necessário aqui, se remeter a necessidade de adquirir e tornar acessível a uma maior quantidade de terras para agricultura e

pastagens, seguida por outros usos das arvores, incluindo o consumo comercial de lenha pelos usuários urbanos e industriais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A degradação ambiental da bacia do córrego Mato Verde preocupa devido à substituição das matas ciliares em alguns trechos da nascente até a foz. Essa prática compromete a existência de suas nascentes e a extinção da biodiversidade terrestre e aquática.

O comércio das pequenas chácaras tem acentuado para a retirada da vegetação ciliar da área já que os novos proprietários passam a construir estradas vicinais, derrubam a vegetação, constroem barracões, utilizam o córrego com fins de balneabilidade, fazem plantios sem qualquer preocupação com as práticas de conservação de solos e, em alguns casos, transformam a nova área em pastoreio.

Uma das medidas sugeridas e emergenciais seria o controle no comércio dessas propriedades por parte de órgãos de gestão ambiental tanto na esfera municipal quanto estadual. Uma alternativa pode ser a obrigatoriedade de preservação da área ciliar por parte dos proprietários que adquiriram essas chácaras e o replantio com espécies nativas onde foram destruídas.

Para diminuir o impacto sobre o solo, seria a utilização das práticas preservacionistas e conservacionistas, com o controle e o manejo do rebanho sobre as pastagens, cultivos na palha e em curvas de nível, e eliminação de queimadas por exemplo. Enfim, essas práticas são importantes para o processo de recuperação e manutenção dos recursos naturais garantindo o equilíbrio ambiental.

Outra proposta aqui apresentada é a cobrança aos novos proprietários das chácaras pelos impactos ocasionados e a fiscalização mais presente nessas áreas e que seja desenvolvido pelos órgãos de competência da gestão do ambiente, trabalhos de educação ambiental para tentar minimizar esses impactos constatados na pesquisa.

É interessante destacar ainda a relevância desta pesquisa para a contribuição tanto de trabalhos acadêmicos, quanto para órgãos Municipais, Estaduais e Federais tais como: Secretarias de produção e meio ambiente, IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), ICMBIO (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), NATURATINS (Instituto Natureza do Tocantins), CIPAMA (Companhia Independente de Polícia Militar Ambiental) e DEMA (Delegacia de Crimes contra o Meio Ambiente e Urbanismo).

## REFERENCIAIS

- ALMEIDA, F. **Os desafios da Sustentabilidade: uma ruptura urgente**, Rio de Janeiro: Elsevier, 2007, 280 p.,
- BERTALOT, M.J.A. **Importância da Conservação da Mata Ciliar**. Trabalho formato apostila encomendado pela ESCOLA AITIARA. Botucatu, 1999. 18 p
- BRITO, Rosano Moreira; SILVA, Marivaldo Cavalcante da; ARAUJO, Kalliana Datas. **Degradação das matas ciliares em Aragominas-TO**. Geoambiente on-line. Revista eletrônica do Curso de Geografia do Campus de Jataí. N. 8 jan-jun. 2007. Disponível em: [www.revistas.ufg.index.php/geoambiente](http://www.revistas.ufg.index.php/geoambiente). Acesso: 27/03/2015.
- BRUNA, Gilda Collet. **Curso de Gestão Ambiental**. Gilda Collet Bruna. Editora manole 1 Edição-São Paulo, 2004.
- GUERRA, A. J. T. O início do processo Erosivo. (Orgs) GUERRA, A. J. T, SILVA, A. S. da; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e conservação dos solos: Conceitos, Temas e Aplicações**. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 1999.
- GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. **Geomorfologia: Uma atualização de bases e conceitos**. 4ª Ed.-Rio de janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- MOREIRA, T.; SOUZA, E. D. Mata ciliar: vamos abrir os olhos? Revista globo Rural. São Paulo, 1987
- SEPLAN – secretaria de planejamento e meio ambiente do estado do Tocantins. **Atlas do Tocantins, subsídios ao planejamento da gestão territorial**: 2001.
- SILVA, Marivaldo Cavalcante da Silva; PAZERA JÚNIOR, Eduardo. Levantamento da degradação ambiental do córrego da Bica do Estevão no Município de Arapoema-TO. *IN*: MACHADO, C. A.; SIEBEN, Airtton (orgs). **Desenvolvimento regional e urbano**. Kelps, 2011. 344 p. : il
- SOUSA, J. L.; SILVA, Marivaldo Cavalcante da. Degradação ambiental do córrego Jenipapo no município de Aragominas-TO. *IN*: BRITO, E P. (org). **Recortes Geográficos sobre Araguaína e outros lugares**. 1. ed.. – Salto, SP: Schoba, 2013;