

## **CÓRREGO URBANIZADO: ANÁLISE GRANULOMÉTRICA NO MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA – MATO GROSSO**

Ariele Lopes de Oliveira<sup>1</sup>  
Marcela Bianchessi da Cunha Santino<sup>2</sup>  
Vanessa da Silva Leite<sup>3</sup>  
Leila Nalis Paiva da Silva Andrade<sup>4</sup>

### **INTRODUÇÃO**

O estudo das mudanças ocorridas pelo processo de uso e ocupação do solo de uma região, contribui para compreensão dos processos econômicos, sociais e ambientais de um determinado local e da população que nele reside. Destacando que alguns tipos de usos podem acarretar o desequilíbrio ecológico, responsável pela degradação ambiental (Silva *et al.*, 2018).

A identificação e classificação do uso do solo são fundamentais no conhecimento do ambiente, assim como no desenvolvimento de técnicas voltadas para a obtenção e manutenção dessas informações (Vaeza *et al.*, 2010).

Os diversos impactos ambientais provenientes do desmatamento, erosão e manejo inadequado dos solos, e que resultam na escassez hídrica são temas frequentes na comunidade científica (Carneiro; Andrade, 2023, p. 185).

Consagradas como instrumento estratégico de planejamento regional, as bacias hidrográficas compreendem o conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes (dispostos hierarquicamente), composto por divisores topográficos, cabeceiras e/ou nascentes, e de onde a água escoar dos pontos mais altos para os mais baixos (Félix, 2018, p. 17).

A hidrossedimentologia, caracterizada pela interação entre água e sedimentos, é baseada em pilares da hidrologia e da sedimentologia, mas também contém elementos

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, ariele.lopes@unemat.br;

<sup>2</sup> Doutora pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, cunha\_santino@ufscar.br;

<sup>3</sup> Graduanda pelo Curso de Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, vanessa.leite@unemat.br;

<sup>4</sup> Professora Orientadora: adjunta do Curso de Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT/Campus “Jane Vanini”. Professora e Orientadora do Programa de Pós-Graduação em Geografia pela Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT. Coordenadora do Laboratório de Pesquisa e Estudos em Geomorfologia Fluvial-LAPEGEOF. E-mail: leilaandrade@unemat.br.

próprios (Zanandrea; Kobiyama; Michel, 2017, p. 2). Nesse sentido, a conectividade hidrossedimentológica procura compreender os processos oriundos da interação entre água, sedimentos e aspectos morfológicos do ambiente em diferentes escalas espaciais e temporais (Zanandrea *et al.*, 2022, p. 499).

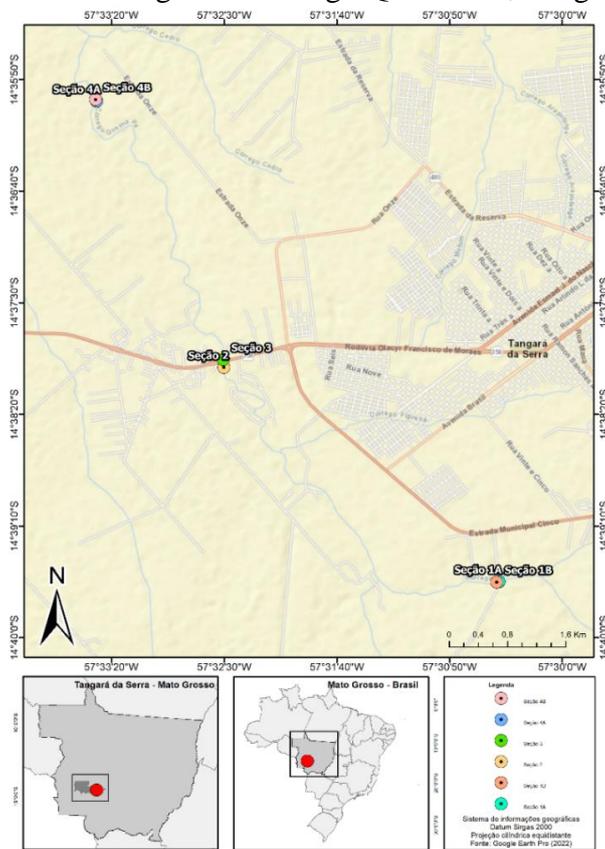
Os processos hidrológicos influenciam diretamente na desagregação, transporte e deposição de sedimentos, que interferem na evolução ou formação das vertentes e canais, que por sua vez condicionam processos hidrológicos, como o escoamento (Zanandrea; Kobiyama; Michel, 2017, p. 2).

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo quantificar a composição granulométrica dos sedimentos de fundo do córrego Queima Pé no município de Tangará da Serra no estado de Mato Grosso.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo corresponde o córrego Queima Pé localizado no município de Tangará da Serra, Mato Grosso – Brasil. O trecho em estudo corresponde o perímetro periurbano (Figura 1).

**Figura 1.** Seções de amostragem no córrego Queima Pé, Tangará da Serra – MT.



Org.: Os autores

O córrego Queima Pé é afluente da margem esquerda do rio Sepotuba, rede hídrica “do rio Paraguai, um dos formadores do Pantanal mato-grossense” (Queiroz; Zanini, 2017, p. 86).

Em campo, no período de estiagem julho de 2024 foram selecionados 4 (quatro) pontos, sendo que alguns desses, foram subdivididos em (A e B) que corresponde a montante e jusante, nesse caso, as pontes de madeira e concreto foram usadas como ponto de referência (Tabela 1).

**Tabela 1.** Localização dos pontos selecionados.

Ponto		Coordenadas Geográficas	Local
1	A	14°39'35''S 57°30'28''W	Córrego Queima Pé, Av. André Maggi/ Estrada municipal cinco
	B	14°39'35''S 57°30'29''W	
2		14°37'59''S 57°32'30''W	Córrego Queima Pé, MT-339
3		14°37'55.5''S 57°32'30.4''W	Córrego Queima Pé, MT-339
4	A	14°35'60''S 57°33'26.5''W	Córrego Queima Pé, propriedade privada (zona rural)
	B	14°35'59''S 57°33'27''W	

Org.: Os autores

No campo, observou a área de estudo e foram coletadas amostras de fundo utilizando os equipamentos de proteção individual, como a bota sete léguas, luvas e avental. Foi utilizada uma pá para coleta e a sacola plástica 1 kg para o armazenamento dos materiais de fundo para análise em laboratório.

Em laboratório foi aplicado o método do peneiramento conforme orientações de Suguio (1973). A análise consiste no peneiramento de uma fração de 100 gr do material selecionado, em sete peneiras com diferentes espessuras que definem sua classificação (Tabela 2).

**Tabela 2.** Classificação das frações granulométricas

Frações Granulométricas	Diâmetro das peneiras (mm)
Seixos	4,75
Grânulos	2,00
Areia Muito Grossa	1,18
Areia Grossa	6,00
Areia Média	4,25
Areia Fina	2,12
Areia Muito Fina	0,53

Org.: Os autores

As amostras foram analisadas no Laboratório de Pesquisas e Estudos em Geomorfologia Fluvial da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Cáceres.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A bacia hidrográfica do córrego Queimá Pé passou por transformações significativas ao longo do tempo. Nas pesquisas de Melo *et al.* (2020, p. 17) pode-se verificar que o córrego abastece a cidade de Tangará da Serra em todos os tipos de uso como: industrial, comercial, residencial e a zona rural. Nesse caso, a água é destinada para vários sítios e cháceres para a produção “de hortifrutigranjeiro, além de fazendas com agricultura intensiva e engorda de gado bovino.

Pode-se quantificar no trecho em estudo que a composição arenosa apresenta maior quantidade em quase todos os pontos, exceto o terceiro ponto. No ponto 1 (A) a areia muito fina registrou 44,31% e areia fina 25,51%, seguida de 19,88% de silte + argila. O que diferencia no ponto 1 (B) a presença considerada de seixos 12,16% e a diminuição do silte, se comparando ao 1 (A) (Tabela 3).

**Tabela 3.** Composição granulométrica dos sedimentos de fundo em porcentagem do córrego Queima Pé.

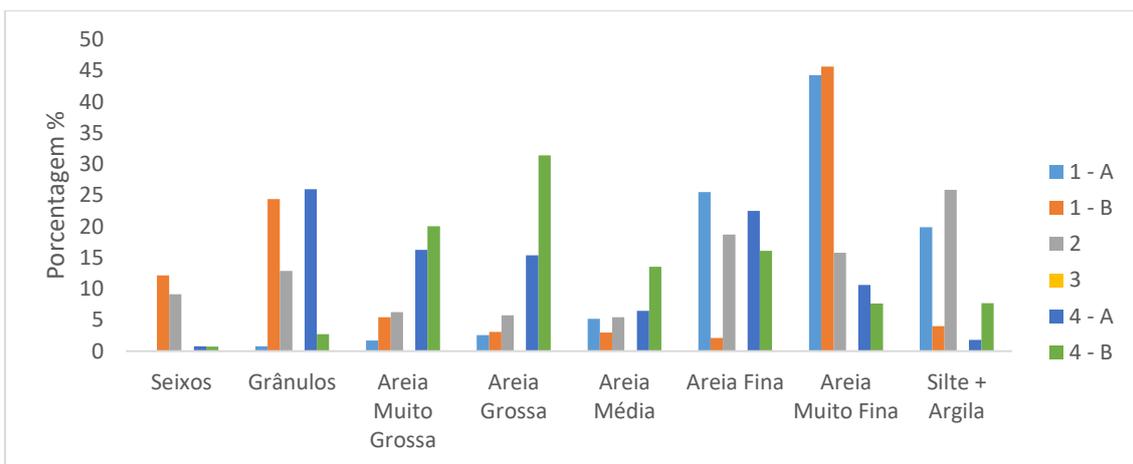
Pontos	Seixos	Grânulos	Areia Muito Grossa	Areia Grossa	Areia Média	Areia Fina	Areia Muito Fina	Silte + Argila
1 - A	0	0,76	1,72	2,58	5,21	25,51	44,31	19,88
1 - B	12,16	24,42	5,46	3,11	3,00	2,13	45,66	4,02
2	9,15	12,88	6,27	5,77	5,47	18,73	15,82	25,88
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4 - A	0,80	26,01	16,28	15,41	6,48	22,53	10,64	1,80
4 - B	0,73	2,75	20,06	31,44	13,53	16,08	7,65	7,71

Org.: Os autores

O córrego Queima Pé foi alterado para a construção de uma ponte de concreto, com estrutura de galeria para o escoamento da água, o que influencia na carga sedimentar. Esse primeiro ponto corresponde área de cerrado com presença de alguns buritis.

No segundo ponto pode-se verificar afloramento rochoso na margem direita, processos erosivos por abrasão. Registrou vegetação arbustiva e com presença de pastagem. Quantificou-se 25,88% de silte + argila, quantidade considerada se comparada aos outros pontos (Tabela 3 e Figura 2).

**Figura 2.** Composição granulométrica dos sedimentos de fundo em porcentagem do córrego Queima Pé



Org.: Os autores

Com a presença de solos argissolos na área, com textura média arenosa, contribui com erosão do local, conforme estudos realizados por Gouveia *et al.* (2015) no córrego Queima Pé. Os autores ainda justificaram que a intervenção humana acelera a erosão com a criação de canais, culturas rotativas ou não.

No terceiro ponto o córrego Queima Pé é canalizado com muro de arrimo, ponte de concreto e galeria. O canal possui afloramento rochoso com corredeiras e fluxo turbulento.

No quarto ponto (A) foi registrado 26,01% de grânulos, 22,53% de areia fina e a menor fração de 0,80% seixos. E no 4 (B) a composição de muito areia grossa e areia grossa apresentaram 20,06% e 31,44%, respectivamente. A localidade corresponde a uma fazenda particular da transição do urbano para o rural. A principal atividade econômica é a criação de bovino. Pode-se observar que área foi desmatada para o pastoreio.

A carga sedimentar de fundo transportada no córrego Queima Pé é influenciada pelo material de origem e o tipo de solo. As atividades no entorno contribuíram com mudanças tanto no canal, bem como no transporte dos sedimentos. A falta de vegetação influencia no processo de infiltração e aumenta o escoamento superficial das vertentes.

A falta de vegetação pode-se estar associado com início da ocupação e ainda com a expansão da cidade. De acordo com os dados históricos da Prefeitura Municipal (2024, p. 1) “logo após chegaram os madeireiros, devastando a região para ceder lugar aos colonos que derrubaram o cerrado e se iniciaram na agropecuária, atividade ainda tão presente no município: base forte da economia tangaraense”.

A grande carga sedimentar de fração arenosa tendência que o córrego Queima Pé tem processos erosivos atuantes que pode colaborar com o assoreamento do canal, o que

prejudica a quantidade e a qualidade da água, especialmente para a população tangaraense que dependem dessa água.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados da pesquisa em campo demonstra que as ações humanas alteram diretamente o transporte de sedimentos do córrego Queima Pé. A presença de um solo com característica arenosa, que evidenciam uma área susceptível a erosão, aliadas a falta de vegetação nas margens do córrego, revelam o impacto das ações humanas avaliadas neste curso. Neste estudo, foi possível observar a tentativa de proteção das margens contra erosões, como construções denominadas como muro de arrimo, pontes e o fundo de concreto que influenciam no transporte dos sedimentos. Sendo assim, pesquisas de longa duração podem trazer informações sobre como o comportamento hidrossedimentológico deste córrego, podendo fortalecer os dados expostos.

**Palavras-chave:** Córrego Queima Pé; Desmatamento; Urbanização; Pecuária; Granulometria.

## **AGRADECIMENTOS**

Somos gratos a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Mato Grosso - FAPEMAT, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo apoio financeiro no desenvolvimento das atividades e ainda ao Comitê de Bacias Hidrográficas de Reserva do Cabaçal, Centro de Pesquisa do Pantanal e ao Laboratório de Pesquisa e Estudo em Geomorfologia Fluvial da Universidade do Estado de Mato Grosso, que juntos possibilitaram a realização deste trabalho.

## **REFERÊNCIAS**

CARNEIRO, M. H.; ANDRADE, L. N. P. S. Hidrossedimentologia, ocupação/uso da terra no córrego Mineiro, Jauru-Mato Grosso. **Revista Geoaraguaia**, v. 13, n. Especial, p. 185-205, 2023. Disponível em: file:///C:/Users/Breno/Downloads/15465-Texto%20do%20Artigo-68844-1-10-20230716.pdf. Acesso em: 14 ago. 2024.

BATISTA, L. P. P.; PAULA, E. O.; MATOS, T. P. P. B. Percepção Ambiental como instrumento para a Educação Ambiental. 2020. Disponível em: [https://mail.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2019/ebook3/PROPOSTA\\_EV127\\_MD4\\_ID7799\\_14082019094340.pdf](https://mail.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2019/ebook3/PROPOSTA_EV127_MD4_ID7799_14082019094340.pdf). Acesso em: 14 ago. 2024.

FÉLIX, E. Morfologia, morfometria e dinâmica fluvial como subsídio para o planejamento dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Cabaçal-MT. 2018. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres. Disponível em: <http://portal.unemat.br/media/files/PPGGEO/evandro-andre-felix.pdf>. Acesso: 14 ago. 2024.

GOUVEIA, R. G.; GALVANIN, E. A.; NEVES, S. M.; NEVES, R. J.. Análise da fragilidade ambiental na bacia do rio Queima-Pé, Tangará da Serra, MT. *Pesquisas em Geociências*, v. 42, n. 2, p. 131-140, 2015. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/PesquisasemGeociencias/article/view/78115/44727>. Acesso em: 20 ago. 2024.

MELO, M. T.; QUEIROZ, T. M.; FERREIRA, J. R. S. Qualidade da Água para a Irrigação, a Sustentabilidade de uma Bacia Hidrográfica-Riacho Queima Pé, Tangará da Serra/MT. *Caminhos de Geografia*, v. 21, n. 76, p. 16-27. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/46064/29475>. Acesso em: 20 ago. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA. **História**. 2024. Disponível em: <https://tangaradaserra.mt.gov.br/a-cidade/historia/>. Acesso em: 14 ago. 2024.

QUEIROZ, T. M.; ZANINI, T. S. Estudo qualitativo da água do Riacho Queima Pé, Em Tangará da Serra–MT. *Revista de Engenharia e Tecnologia*, v. 9, n. 2, p. páginas 85-94, 2017. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/ret/article/view/11268>. Acesso em: 20 ago. 2024.

SILVA, I. R.; ALVES, A. G. M.; RIBEIRO, C. B. M.; OLIVEIRA, P. R.; GOMES, M. H. R. Influência do uso e ocupação do solo na qualidade das águas da bacia do ribeirão Espírito Santo, Juiz de Fora-MG. 2018. Disponível em: <https://anais.abrhidro.org.br/job.php?Job=3862>. Acesso em 14 ago. 2024.

TAVARES, G.; FRANÇA, C. S. B. Percepção, riscos e escolas: educação ambiental nos arredores dos riscos geofísicos. *Revista Sergipana de Educação Ambiental*, v. 10, p. 1-15, 2023. Disponível em: [https://mail.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2019/ebook3/PROPOSTA\\_EV127\\_MD4\\_ID7799\\_14082019094340.pdf](https://mail.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2019/ebook3/PROPOSTA_EV127_MD4_ID7799_14082019094340.pdf). Acesso em: 14 ago. 2024.

VAEZA, R. F.; OLIVEIRA FILHO, P. C. D.; MAIA, A. G.; DISPERATI, A. A. Uso e ocupação do solo em bacia hidrográfica urbana a partir de imagens orbitais de alta resolução. *Floresta e Ambiente*, v. 17, n. 1, p. 23-29, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/30229>. Acesso em: 14 ago. 2024.

ZANANDREA, F.; ABATTI, B. H. PAUL, L. R.; KOBİYAMA, M.; MICHEL, P. G. O Índice de Conectividade Hidrossedimentológica: uma ferramenta auxiliar na gestão de risco de desastres naturais. 2022. Disponível em: <https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/EGRR2022/EGRR-2022-24.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2024.

ZANANDREA, F.; KOBİYAMA, M.; MICHEL, G. P. Conectividade Hidrossedimentológica: uma abordagem conceitual. Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos (22.: Florianópolis, 2017). Anais [recurso eletrônico]. [Porto Alegre: ABRH, 2017], 2017. Disponível em: <https://files.abrhidro.org.br/Eventos/Trabalhos/60/PAP022124.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2024.