



## **HIDRODINÂMICA E FORMAÇÃO DE DEPÓSITOS DE CANAL NO BAIXO CURSO DO RIO BRANCO**

Vanessa Stela Souza Fernandes de Assis<sup>1</sup>  
Lourena de Araújo Félix<sup>2</sup>  
Mara Helena Carneiro<sup>3</sup>  
Fabio Junior do Espírito Santo Andrade<sup>4</sup>  
Alfredo Zenén Domínguez González<sup>5</sup>

### **RESUMO**

A bacia hidrográfica do rio Branco tem sofrido intensa degradação desde o início de sua colonização, especialmente em seu baixo curso, portanto a presente pesquisa teve por objetivo analisar as variáveis hidrodinâmicas e classificar os depósitos de canal e sua composição granulométrica no baixo curso do rio Branco, no perímetro urbano do município de Rio Branco. Como procedimentos metodológicos adotados foram realizadas a etapa de gabinete, com leituras em livros, artigos e outras fontes acadêmicas confiáveis para levantamento de dados e construção do referencial teórico-conceitual, para isso se utilizou de textos que tivessem relação com a temática abordada, especialmente com enfoque em bacias hidrográficas e produção de sedimentos, como exemplo os trabalhos de Christofolletti (1981); Stevaux; Latrubesse (2017) e Oliveira *et al* (2017). A segunda etapa consistiu no trabalho de campo para identificação e coleta de sedimentos das feições morfológicas existentes. Em sequência houve a análise em laboratório dos sedimentos coletados e como última etapa a compilação, análise e discussão dos dados obtidos. A partir da análise concluiu-se que a bacia se encontra intensamente degradada no trecho estudado e os depósitos de canal foram classificados como barras laterais e ilhas fluviais.

**Palavras-chave:** Bacia hidrográfica, transporte de sedimentos, feições morfológicas.

### **RESUMEN**

La cuenca del rio Branco ha sufrido una intensa degradación desde su colonización temprana, especialmente en su curso inferior. Por lo tanto, esta investigación tuvo como objetivo analizar las variables hidrodinámicas y clasificar los depósitos del canal y su composición granulométrica en el curso inferior del río Branco, dentro del perímetro urbano del municipio de Rio Branco. Los procedimientos metodológicos adoptados incluyeron una etapa de escritorio, con lecturas de libros, artículos y otras fuentes académicas confiables para la recopilación de datos y la construcción del marco teórico-conceptual. Para este propósito, se

---

<sup>1</sup> Vanessa Stela Souza Fernandes de Assis, Mestranda do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Geografia da Universidade Estadual do Mato Grosso - Unemat, [vanessa.fernandes1@unemat.br](mailto:vanessa.fernandes1@unemat.br);

<sup>2</sup> Lourena de Araújo Félix, Mestranda do Programa de Pós Graduação Strito Sensu em Geografia da Universidade Estadual do Mato Grosso – Unemat, [lourena.felix@unemat.br](mailto:lourena.felix@unemat.br);

<sup>3</sup> Mara Helena Carneiro, Doutoranda do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Geografia pela Universidade do Estado de Mato Grosso, [mara.helena@unemat.br](mailto:mara.helena@unemat.br);

<sup>4</sup> Fabio Junior do Espírito Santo Andrade, Mestre em Geografia pelo Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat, [fabio.andrade@unemat.br](mailto:fabio.andrade@unemat.br);

<sup>5</sup> Alfredo Zenén Domínguez González, Professor orientador, Doutor em Geografia pela Universidade de Havana, Professor Adjunto do Curso de Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT/Campus Jane Vanini. Professor e Orientador do Programa de Pós-Graduação em Geografia pela Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT, [alfredozdg@unemat.br](mailto:alfredozdg@unemat.br).



utilizaron textos relacionados con el tema abordado, especialmente con un enfoque en cuencas hidrográficas y producción de sedimentos, como los trabajos de Christofolletti (1981); Stevaux; Latrubesse (2017); y Oliveira et al. (2017). La segunda etapa consistió en trabajo de campo para identificar y recolectar sedimentos de las características morfológicas existentes. Posteriormente, los sedimentos recolectados se analizaron en el laboratorio, y la etapa final fue la recopilación, análisis y discusión de los datos obtenidos. Del análisis se concluyó que la cuenca se encuentra intensamente degradada en el tramo estudiado y los depósitos del canal fueron clasificados como barras laterales e islas fluviales.

**Palabras clave:** Cuenca hidrográfica, Transporte de sedimentos, Características morfológicas.

## INTRODUÇÃO

“A bacia de drenagem constitui a unidade principal nas análises da Geomorfologia Fluvial e é definida nos mapas com uma linha que separa os canais de primeira ordem que drenam para vales adjacentes” (Stevaux; Latrubesse, 2017, p. 57).

Christopherson; Birkeland (2017, p. 430) definem a erosão em sistemas fluviais como: “...o processo pelo qual a água desloca, dissolve ou remove material superficial intemperizado [que é] transportado para novas localidades, onde assenta pelo processo de deposição”. Desse modo, a produção de sedimentos, entendida por Minella; Merten (2011, p. 425) como “...a quantidade de sedimentos que é removida para fora de uma bacia hidrográfica ou de uma área considerada”, garante o material a ser depositado. É por isso que o conhecimento da “...variabilidade da produção de sedimentos tem contribuído para a compreensão dos fatores controladores dos processos erosivos e do transporte de sedimentos e poluentes nas bacias hidrográficas” (Minella; Merten, 2011, p. 424).

Quando a carga de fundo é depositada, formam-se barras que obstruem e ramificam a corrente, “...processo este facilitado quando as margens são facilmente erodíveis, com consequente aumento do suprimento detrítico” (Riccomini; Giannini; Mancini, 1993, p. 206).

Tais fatos podem ser observados na bacia hidrográfica do rio Branco, conforme mostrado nos estudos de Oliveira et al. (2017); Oliveira; Sousa; Souza (2021); e Fernandes; Santos; Andrade (2023), que abordam o processo de uso e ocupação e seus impactos na bacia, que em virtude das alterações ocorridas em sua área, houve o aumento da carga sedimentar erodida e depositada em seu baixo curso, formando depósitos de canais.

Nesse sentido, o presente trabalho buscou analisar as variáveis hidrodinâmicas, classificar os depósitos de canal e sua composição granulométrica. Para tanto foi realizado trabalho de campo para coleta de dados que posteriormente foram analisados em laboratório, e foi feita a análise espaço-temporal dos depósitos de canal.

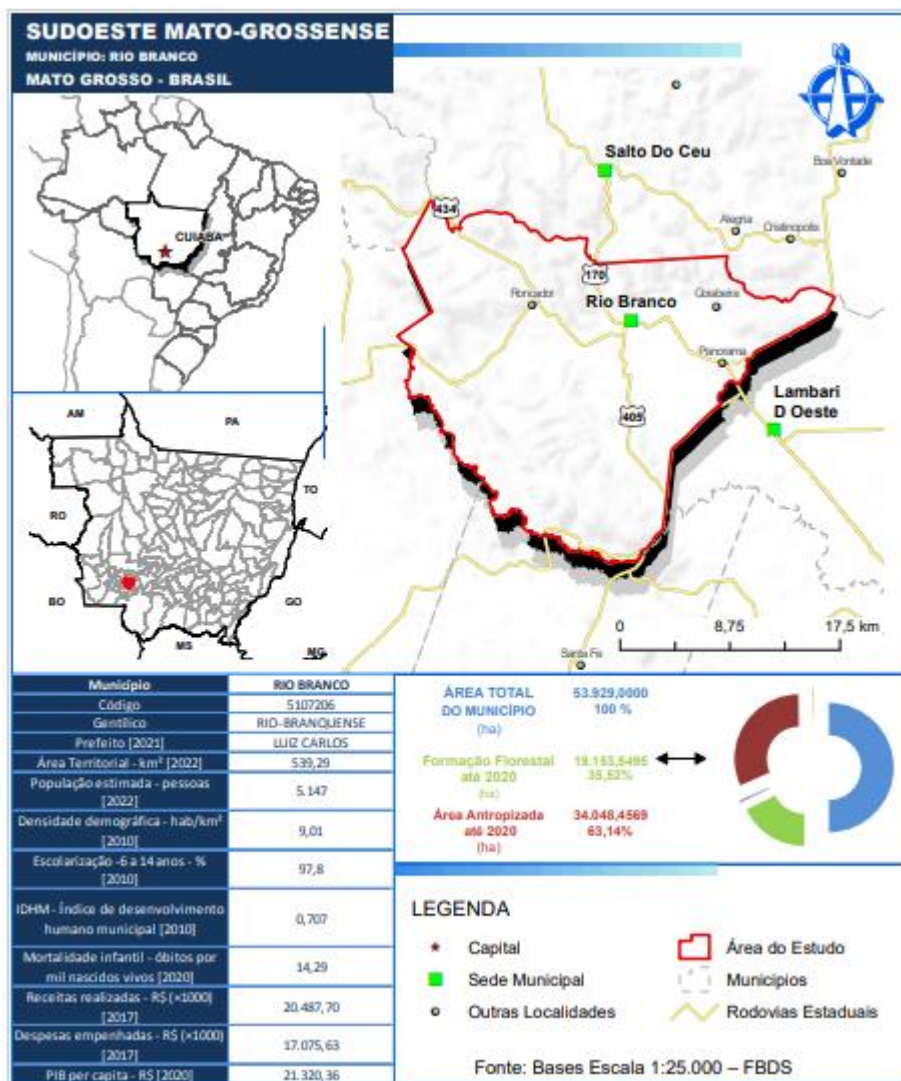
Concluiu-se com a pesquisa que o uso/ocupação da bacia hidrográfica do rio Branco ao longo dos anos resultou em alterações na morfologia do canal, a partir da formação de depósitos de canal, os quais foram classificados em barras e ilhas.

## METODOLOGIA

### Área de estudo

A área de estudo está localizada no perímetro urbano da cidade de Rio Branco, a qual está inserida na bacia hidrográfica homônima, que abrange os municípios de Reserva do Cabaçal, Salto de Céu, Rio Branco e Lambari d'Oeste, todos do Estado de Mato Grosso.

**Figura 1:** Localização do município de Rio Branco







## Procedimentos metodológicos

A primeira etapa dessa pesquisa consistiu em fazer um levantamento bibliográfico em diversas fontes acadêmicas para a construção do referencial teórico-conceitual, bem como para obter dados atuais e relevantes acerca do tema da pesquisa.

## Trabalho de campo

Nesta etapa foram realizados trabalhos de campo na área de estudo para observação do seu estado atual, identificação e quantificação das feições morfológicas.

A pesquisa de campo ocorreu em dois momentos: no período da cheia em outubro de 2023 e no período da seca em setembro de 2024, no baixo curso do rio Branco, onde foram selecionadas 5 seções no perímetro urbano (tabela 1).

**Tabela 1** – Localização das seções monitoradas

Seção	Coordenadas geográficas	
	Latitude Sul	Longitude Oeste
1	15°14,1'05"	58°07,1'83'
2	15°14,2'85"	58°07,1'90"
3	15°14,2'31"	58°06,8'60"
4	15°14,6'68"	58°06,5'82"
5	15°14,6'28"	58°05,9'67"

Fonte: Os autores, 2023

Para a coleta dos depósitos de canais presentes utilizou-se uma pá plástica. As amostras foram condicionadas em sacolas plásticas de 1 kg e etiquetadas para análise em laboratório.

## Análise em laboratório

As análises foram realizadas no Laboratório de Pesquisas e Estudos em Geomorfologia Fluvial – LAPEGE OF “Sandra Baptista da Cunha” da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Cáceres. A quantificação e classificação granulométrica dos depósitos de canal foram obtidas por peneiramento. O material foi submetido a processo mecânico em um agitador eletromagnético, com uma sequência de peneiras padronizadas, por 30 minutos. As parcelas retidas em cada peneira foram pesadas, permitindo a classificação das frações arenosas e silte/argila (Suguio, 1973).

## Quantificação das feições morfológicas

A metodologia adotada envolve a obtenção de dados por meio do software *Google Earth Pro* pela ferramenta polígono, referentes as feições morfológicas existentes na área de estudo.



Cada uma foi contabilizada nos períodos de estiagem correspondentes aos anos 1993 e 2023, o que permitiu o cálculo da área em metros quadrados (m<sup>2</sup>) seguindo a abordagem proposta por Andrade (2019).

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **Bacias hidrográficas**

As definições do termo bacia hidrográfica são diversas. Por exemplo, para Stevaux; Latrubesse (2017, p. 57), “A bacia de drenagem constitui a unidade principal nas análises da Geomorfologia Fluvial e é definida nos mapas com uma linha que separa os canais de primeira ordem que drenam para vales adjacentes”. Sendo assim, as “sub-bacias são áreas de drenagem dos tributários do curso d’água principal” (Teodoro *et al.*, 2007, p. 138).

A intensidade das interferências humanas, advindas do “uso imediatista dos recursos naturais” em atividades como a agricultura e a pecuária, de conjunto com o crescimento populacional nas cidades, provocaram “mudanças significativas no regime hídrico”(Machado; Machado; Andrade, 2019). Também Tucci (2001, p. 921) apontava que: “Entre as atividades que mais afetam o ciclo hidrossedimentológico destacam-se o desmatamento, a agricultura, a urbanização, a mineração, a construção de estradas, a retificação e o barramento dos cursos de água”.

### **Erosão, transporte e deposição**

Christopherson; Birkeland (2017, p. 430) definem a erosão em sistemas fluviais como: “...o processo pelo qual a água desloca, dissolve ou remove material superficial intemperizado [que é] transportado para novas localidades, onde assenta pelo processo de deposição”. Desse modo, a produção de sedimentos, entendida por Minella; Merten (2011, p. 425) como “...a quantidade de sedimentos que é removida para fora de uma bacia hidrográfica ou de uma área considerada”, garante o material a ser depositado. É por isso que o conhecimento da “...variabilidade da produção de sedimentos tem contribuído para a compreensão dos fatores controladores dos processos erosivos e do transporte de sedimentos e poluentes nas bacias hidrográficas” (Minella e Merten, 2011, p. 424).

Para Andrade; Leandro; Souza (2013), mesmo sendo processos naturais, a erosão, transporte e deposição podem sofrer interferência da ação humana em razão do desmatamento, manejo inadequado do solo e urbanização nas margens dos rios, resultando em problemas tanto para o meio ambiente quanto para a população.



A sedimentação dessa carga detrítica origina diversas formas topográficas “...intimamente associadas aos processos deposicionais [sendo que a sua] caracterização [...] envolve, implicitamente, as condições de sedimentação e o arranjo estrutural do acamamento sedimentar” (Christofolletti, 1981, p. 210).

Para Stevaux e Latrubesse (2017), a carga sedimentar depositada no canal da origem a formas deposicionais conhecidas como barras e ilhas, sendo elas:

- Barra central: formada através de alterações no fluxo, o que possibilita a deposição dos sedimentos e a sedimentação, resultando no crescimento da barra no centro do canal.
- Barra lateral: formada nas margens do canal ou de ilhas, tendo a topografia e a composição das margens como fatores de influência na sua formação.
- Barra de pontal: formada pela carga depositada na margem convexa do canal e se desenvolvendo por acreção lateral, podendo ter sua composição variada de acordo com a energia e o material transportado pelo canal.
- Ilhas: formas vegetadas, estáveis, que mantém o fluxo fluvial dividido até o nível de margens plenas.

Cabe destacar que, segundo Leli (2015 p. 18) as “...ilhas fluviais são geoformas emersas em nível de margens normais e plenas, com superfície ocupada por vegetação (graminosa, herbácea e arbustiva)”.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O município de Rio Branco surgiu a partir da Colônia Rio Branco, esta que foi criada na década de 1950 por políticas governamentais que visavam a colonização do Estado de Mato Grosso (IBGE, 2023)

No processo de colonização da bacia hidrográfica do rio Branco, extensas áreas de vegetação de áreas próximas aos cursos d'água foram retiradas para dar lugar as mais diversas atividades, especialmente a pecuária, principal atividade exercida na área da bacia. Sem a proteção da vegetação o solo ficou exposto e sujeito a ocorrência de processos erosivos, o que aumentou o transporte e deposição de sedimentos no rio Branco, contribuindo para a formação de depósitos de canal.

Na seção 1 foi identificada uma barra lateral junto a margem esquerda do canal, na qual foram coletadas 03 (três) amostras, sendo elas na margem esquerda da barra (sentido montante),



centro, e margem esquerda à jusante. A quantificação do material coletado mostrou que esse depósito é composto em maior quantidade por areia fina e areia muito fina (Tabela 9).

**Tabela 2** – Quantificação das feições morfológicas no perímetro urbano de Rio Branco – Mato Grosso

Seção 1	Composição granulométrica								
	Pontos	Seixos	Grânulos	Areia muito grossa	Areia grossa	Areia média	Areia fina	Areia muito fina	Silte + argila
	P1 ilha mont. ME	0	0	0	0,67	1,16	45,96	51,61	0,62
	P1 ilha centro	3,34	3,42	4,81	11,75	13,00	48,64	14,99	3,52
	P1 ilha margem esquerda	0	0,22	0,12	1,30	1,94	27,18	66,93	2,24
	P1 ilha perfil 20cm	2,48	3,80	5,48	11,06	20,31	44,09	15,77	0,80
Seção 2	P2 ilha sup.	0	0	0	0	0	1,81	74,13	23,56
	P2 ilha B sup.	0	0	0	0	0	31,51	66,21	2,34
	P2 ilha B 20cm	0	0	0	0	0	14,76	78,92	6,93
	P2 ilha C sup.	0	0	0	0	0	11,93	82,99	4,99
	P2 ilha C 20cm	0	0	0	0	1,07	44,76	52,68	1,510
	P2 ilha D perf. Sup.	0	0	0	0	0	27,02	67,09	5,94
	P2 ilha D 20cm	0	0	0	0	0	36,03	58,93	5,03
	P2 B. lat. MD	0	0	0	0	10,83	30,98	56,09	2,19
	P3 B. lat. MD	2,82	1,47	2,08	6,26	9,29	57,35	21,78	0,44

Fonte: acervo pessoal do autor

Ainda no local foi coletada uma amostra na profundidade de 20 cm, a qual também foi composta em sua maioria por areia fina (Figura 12).

**Figura 2.** Barra lateral localizada na seção 1



Fonte: A autora, 2023

**Tabela 3** - Quantificação das feições morfológicas no perímetro urbano de Rio Branco – Mato Grosso

Seção 1	Composição granulométrica								
	Pontos	Seixos	Grânulos	Areia muito grossa	Areia grossa	Areia média	Areia fina	Areia muito fina	Silte + argila
	P1 ilha centro	1,83	3,22	5,26	19,21	14,54	47,73	8,09	0,21
	P1 ilha margem esquerda	70,1	19,7	10,24	0	0	0	0	0
	P1 ilha perfil 20cm	1,53	4,33	7,29	34,66	37,19	13,9	1,44	0,01
Seção 2	P2 ilha A centro	0	0,11	0,08	0,65	4,8	76,7	17,81	0,4
	Ilha A montante ME	3,71	4,11	10,02	11,38	12,18	19,22	29,93	9,87
	Ilha A montante MD	0,03	0,06	0,06	1,06	16,89	64,9	16,78	0,28
	P2 ilha A sup.	0,05	1,55	2,11	4,54	5,3	24,04	55,95	6,91

	<b>P2 ilha B sup.</b>	0,33	0,55	0,27	1	0,49	33,61	61,88	2,07
	<b>P2 ilha B 20cm</b>	0,81	2,45	1,59	21,13	14,46	43,61	15,52	1,06
	<b>P2 ilha C 20cm</b>	2,46	0,73	0,3	0,33	16,02	64,09	15,99	0,19
	<b>Ilha C sup.</b>	0,69	1,55	0,73	5,09	33,96	43,97	14,05	0,1
	<b>P2 ilha D perf. Sup.</b>	0,06	0,27	0,62	25,26	42,7	22,93	8,13	0,09
	<b>P2 ilha D 20cm</b>	0,13	1,33	2,22	13,8	39,18	36,78	6,5	0,12
	<b>Ilha E</b>	0	1,95	7,51	9,08	8,08	39,93	29,49	4,43
	<b>P2 B. lat. MD</b>	0	0	0	46,59	39,79	9,78	2,94	1,05
Seção 3	<b>P3 B. lat. MD</b>	5,15	1,34	1,12	21,72	41,78	26,6	2,42	0,01

**Fonte:** acervo pessoal do autor

Na estiagem a análise da granulometria da barra apresentou uma composição diferente da época de cheia, estando composta principalmente por areia fina no centro, seixos na margem esquerda e areia grossa no perfil de 20cm.

Na segunda seção foram identificadas a existência de 04 (quatro) ilhas, identificadas como A, B, C e D e uma barra lateral na margem direita do canal (Figura 13).

**Figura 3.** Composto de ilhas da seção 2



**Fonte:** A autora, 2023

Na ilha A foram coletados sedimentos da superfície, sendo que a análise granulométrica mostrou estarem compostos apenas por areia fina, areia muito fina e silte + argila, sendo a areia muito fina predominante dentre os outros materiais. Na estiagem, no centro e na margem direita à montante se destacou a presença de areia fina, enquanto que na margem esquerda, superfície e profundidade 20cm se destacou areia muito fina.





A ilha B também apresentou, nos sedimentos coletados na superfície e na profundidade 20 cm, apenas areia fina, areia muito fina e silte + argila, estando a areia muito fina em maior quantidade. Em comparação com a época de cheia, a ilha B apresentou uma variação em sua composição, sendo composta principalmente por areia muito fina em sua superfície e por areia fina profundidade 20cm.

A ilha C registrou uma quantia de areia muito fina superior aos demais materiais encontrados na sua superfície. A profundidade de 20 cm, por sua vez é composta em maior parte por areia fina e areia muito fina, apresentando uma pequena fração de areia média e silte + argila, enquanto que na estiagem é composta em maior parte por areia fina.

A granulometria dos sedimentos coletados tanto na superfície quanto na profundidade 20 cm da ilha D, assim como as demais mostrou que a fração areia muito fina é superior aos outros materiais que compõem a ilha. Em 2024, na estiagem sua composição mudou, estando em maior quantidade na superfície a areia média e na profundidade 20 cm a areia muito fina.

A barra lateral apresentou, na sua composição, areia média, areia fina, areia muito fina e silte + argila, sendo o percentual de areia muito fina superior aos restantes dos materiais. Na estiagem por sua vez houve maior presença de areia grossa. Na barra há indícios de que o gado tem acesso ao local (Figura 14).

**Figura 4.** Barra lateral localizada na seção 2



**Fonte:** A autora, 2023

Na ilha E só foi possível obter dados na estiagem, quando já se encontrava estabilizada e análise mostrou uma predominância de areia fina e muito fina.



Na seção 3 foi identificada uma barra lateral junto à margem direita, a qual apresentou uma grande variação de frações arenosas em sua composição, havendo seixos, grânulos, areia muito grossa, areia grossa, areia média, areia fina, areia muito fina e silte + argila; dentre eles, a areia muito fina sobressaiu entre os demais, ultrapassando mais da metade da porcentagem dos sedimentos coletados. (Tabela 8 e Figura 15). Já na estiagem a areia média a se destacou dentre os demais componentes. (Tabela 9)

**Figura 5.** Barra lateral localizada na seção 3



**Fonte:** a autora, 2023

Na seção 4 foi identificada uma ilha de grandes proporções completamente estabilizada e uma menor, também já estabilizada. O local, apesar de estar com sua vegetação ciliar mais bem conservada em comparação com as demais, apresenta indícios de atividade antrópica como a estrutura de um antigo clube que atualmente se encontra desativo, e um grande encanamento próximo ao local para captação de água para caminhão pipa (Figura 16).

**Figura 6.** Resquícios de atividade antrópica na seção 4



**Fonte:** A autora, 2024

Nas ilhas não foi possível realizar a coleta de perfil de solo em função de uma chuva forte ter se iniciado.



Em comparação com o campo realizado em outubro de 2023, notaram-se diferenças significativas no comprimento e largura das barras e ilhas, conforme mostra a Tabela 11.

**Tabela 4.** Comparativo do tamanho das barras e ilhas nos anos de 2023 e 2024

Pontos	Outubro 2023				Setembro 2024			
	Comprimento	Largura à jusante	Largura à montante	Largura centro	Comprimento	Largura à jusante	Largura à montante	Largura centro
Barra Lateral	45,60	6,20	10,50	13,50	59,40	1,90	9	12,20
Ilha A	2,30	1,10	1	1,40	6,10	4	4,40	4,30
Ilha B	7,06	6,80	2,9	4,80	3	1	0,50	1,40
Ilha C	6,80	1,89	3,90	3,03	6,20	2,80	2,60	4
Ilha D	21	07,10	10,77	14,60	---	---	---	---
Barra lateral	105	11,90	6,10	8,10	---	---	---	---
Barra Lateral	23,50	1,90	1,80	2,90	31,60	2,50	2	3,10

O comparativo mostrou que a barra lateral situada na seção 1 aumentou consideravelmente o seu comprimento, que em 2023 era de 45,60 m, passando para 59,40 m em 2024. Referente à sua largura, a barra apresentou um decréscimo. A largura a jusante passou de 6,20 m para 1,90 m, à montante passou de 10,50 m para 9 m e no centro de 13,50 m para 12,20 m, evidenciando um estreitamento da sua área. A barra já apresenta algumas árvores pequenas, demonstrando um processo de estabilização para tornar-se uma ilha.

O conjunto de ilhas da seção 2 também apresentou algumas mudanças significativas em comparação dos anos de 2023 e 2024. A ilha (A) quase triplicou o seu comprimento: antes média 2,30 m e atualmente, em 2024, é de 6,10 m. A larguras também mostraram um expressivo crescimento, sendo que a jusante passou de 1,10 m para 4 m, à montante de 1 m para 4,40 m e centro 1,40 para 4,30 m. Importante ressaltar que apesar do crescimento dessa ilha, ela encontra-se passando por um processo erosivo.

A ilha (B), por sua vez, demonstrou um decréscimo em seu tamanho no comparativo entre os anos de 2023 e 2024. O seu comprimento, que anteriormente era de 7,06 m, diminuiu pela metade, medindo apenas 3 m atualmente. Referente a largura, à jusante caiu de 6,80 m para 1 m, à montante caiu de 2,9 m para 0,50 m, e no centro passou de 4,80 m para 1,40 m. O que pode estar acontecendo a migração dessa feição devido a dinâmica fluvial.

Na análise comparativa, a ilha (C) apresentou uma pequena diminuição: em 2023 a largura era de 6,80 m, caindo para 6,20 m em 2024. Em relação à largura, no sentido da jusante houve um pequeno acréscimo: de 1,89 m foi para 2,80 m, enquanto no sentido da montante a largura diminuiu, passando de 3,90 m para 2,60 m, e no centro aumentou de 3,03 m para 4 m.



Na ilha (D) não foi possível realizar o comparativo em razão da insuficiência de dados devido ao fato de a ilha apresentar, no ano de 2024, uma vegetação bastante densa e espinhosa, o que impossibilitou realizar as medições de comprimento e largura. Portanto, os únicos dados referentes ao comprimento e largura da ilha são os de 2023, onde apresentava um comprimento de 21 m, largura à jusante 7,10 m, à montante 10,77 m e no centro 14,60 m

A barra lateral localizada na margem direita da seção 3 media, em 2023, 23,50 m de comprimento, enquanto em 2024 mediu 31,60 m. A largura à montante passou 1,90 m para 2,50 m, à montante de 1,80 para 2 m e no centro de 2,90 para 2,10 m.

Não foi possível fazer o comparativo da ilha da seção 4, em razão da impossibilidade de medi-la por causa de grande extensão e da vegetação, entretanto, com o nível do rio baixo por causa da estiagem foi possível observar uma pequena barragem de concreto próximo à margem do rio, possivelmente feita para represamento da água para banho. Próximo a barragem há uma grande quantidade de sedimentos depositados como mostra a figura 17.

**Figura 7.** Barragem na seção 4




Fonte: A autora 2024



### **Análise espaço temporal dos depósitos de canal localizados no perímetro urbano**

Em análise às imagens de satélite, pode-se constatar que no ano de 2013 a barra lateral situada na seção 1 estava em seu estágio inicial, não possuindo vegetação e ocupando uma área de 65,74 m<sup>2</sup>, enquanto em 2023 a barra já se encontra estabilizada com vegetação gramínea e arbórea, possuindo uma área de 447,48 m<sup>2</sup> (Tabela 12).

**Tabela 5.** Análise espaço temporal da barra lateral da seção 1

Seção 1	Ano	Perímetro (m)	Área (m <sup>2</sup> )
	2004	.....	---




	2013	32,99	65,74
	2023	109,42	447,48

Para Leli (2015, p. 22) “a longa exposição da barra no canal desencadeia o processo de cobertura vegetal, sendo geralmente, o tipo gramínea como pioneira, podendo evoluir para herbácea de maior porte”.



Em 2003, a seção 2 já apresentava uma significativa quantidade de sedimentos depositados nas margens do canal, ocupando uma área de 613,35 m<sup>2</sup>. Com o passar dos anos os sedimentos transportados pelo canal juntamente com os provenientes dos processos erosivos ocorridos na margem côncava do canal, foram sendo depositados na margem convexa, resultando em um aumento considerável do depósito situado nessa seção formando uma barra de pontal com uma área de 1.566,72 m<sup>2</sup>.

Essa barra evoluiu de modo que em 2023, já se encontrava completamente estabilizada e apresentando características de ilha fluvial. Atualmente há um total de cinco ilhas no local, sendo a maior delas a ilha (D) que ocupa uma área de 203,97 m<sup>2</sup>, seguida pela ilha (A) com 28,82 m<sup>2</sup>, Ilha (C) com 19,42 m<sup>2</sup> e ilha (D) com 2,92 m<sup>2</sup>. A ilha (E) não foi possível medir o seu tamanho dado o fato de que estava no seu processo de formação ainda e na imagem de satélite estava encoberta pela água (tabela 13).

**Tabela 6.** Análise espaço temporal da ilha da seção 2




Seção 2	Ano	Perímetro (m)	Área (m <sup>2</sup> )
	2004	165,32	616,35



	2013	295,04	1.566,72
	2023	20,37	28,82
		17,14	19,42
		6,95	2,92
		59,38	203,97

Em 2004, a seção 4 já apresentava uma ilha fluvial de grande porte completamente estabelecida, havendo presença de vegetação. Essa ilha foi formada a partir de uma barra lateral existente na margem esquerda através do processo de migração, pelo qual a água foi esculpindo até desprender por completo a barra da margem. Em 2013, a ilha ocupava uma área de 14.811,42 m<sup>2</sup>, enquanto em 2023 registrou uma pequena diminuição na sua área que mediu 14.403,21 m<sup>2</sup> (Tabela 14).

**Tabela 7.** Análise espaço temporal da ilha da seção 4

Seção 4	Ano	Perímetro (m)	Área (m <sup>2</sup> )
	2004	....	---
	2013	927,11	14,811,42
	2023	903,67	14,403,21





## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa mostrou que no processo de ocupação da bacia hidrográfica do rio Branco, áreas de vegetação as margens dos cursos d'água pertencentes a bacia foram suprimidas, contribuindo intensificação do processo de erosão transporte e deposição, resultando na formação de depósitos de canal, os quais foram encontrados dois tipos no trecho estudados: barras laterais e ilhas.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, L. N. P. S.; LEANDRO, G. R. S.; SOUZA, C. A. Geformas deposicionais e sedimentos de fundo na foz da baía Salobra confluência com o rio Paraguai Pantanal de Cáceres - Mato Grosso. **Revista Brasileira de Geografia Física**. v. 06, n. 02, p. 253-270, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/rbgfe/article/view/232949>. Acesso em 8 jul 2023.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia Fluvial**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.
- CHRISTOPERSON, R. BIRKELAND, G. H. **Geossistemas: Uma Introdução à Geografia Física**. Porto Alegre: Bookman. 2013.
- FERNANDES, V. S. S.; ANDRADE, L. N. P. S. O processo de uso e ocupação e suas consequências no perímetro urbano de Rio Branco – Mato Grosso. In: **SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA**. 14., 2023, Corumbá. Disponível em: <https://www.sinageo.org.br/2023/trabalhos/12/426-288.html>. Acesso em: 18 jun 2025.
- IBGE. **IBGE Cidades**. Disponível em: [cidades.ibge.gov.br](http://cidades.ibge.gov.br). Acessado em: 07, mai. 2024
- LELI, Isabel Terezinha. **Gênese, evolução e geomorfologia das ilhas e planície de inundação do Alto Rio Paraná, Brasil**. 2015. Tese de doutorado (Geociências e Meio Ambiente) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/c41a39a1-314a-4b2d-ae41-cad5c12a6677> . Acesso em: 13 jul 2024
- MACHADO, C. S. D.; MACHADO, A.D.; ANDRADE, L. N. P. S. Estudos granulométricos em ambientes fluviais: rio Teles Pires, município de Nova Canaã do Norte, Brasil. **Revista Geográfica Venezuelana**. v. 61, n. 1, p. 26-39, 2020. Disponível em: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/regeoven/article/view/17859/21921929121>. Acesso em 15 jul 2024.



MINELLA, J. P. G; MERTEN, G. H. Monitoramento de bacias hidrográficas para identificar fontes de sedimentos em suspensão. **Ciência Rural**, v. 41, p. 424-432, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/yZSxkVDGmy84V3pF498zrzj/abstract/?lang=pt>. Acesso em 16 ago 2024.

OLIVEIRA, J. D.; SOUZA, C. A.; SOUSA, J. B.; NEVES, V. S. Uso e ocupação da terra na bacia hidrográfica do rio Branco, afluente da margem esquerda do rio Cabaçal, Mato Grosso, **XVII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, CAMPINAS**, ano 17, p. 7074 – 7086, jun/jul. 2017. Disponível em:

<https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/1902/2500>. Acesso em: 13 mai 2024.

OLIVEIRA, J. D.; Souza, C. A.; SOUSA, J. B. Unidades geoambientais da bacia hidrográfica do rio branco no sudoeste do estado de Mato Grosso. **Revista Equador**, v. 10, p. 183-206, 2021. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/360577774\\_UNIDADES\\_GEOAMBIENTAIS\\_DA\\_BACIA\\_HIDROGRAFICA\\_DO\\_RIO\\_BRANCO\\_NO\\_SUDOESTE\\_DO\\_ESTADO\\_DE\\_MATO\\_GROSSO](https://www.researchgate.net/publication/360577774_UNIDADES_GEOAMBIENTAIS_DA_BACIA_HIDROGRAFICA_DO_RIO_BRANCO_NO_SUDOESTE_DO_ESTADO_DE_MATO_GROSSO). Acesso em: 13 mai 2024.

RICCOMINI, C.; ALMEIDA. R. P.; GIANNINI, P. C. F.; MANCINI. F. Processos fluviais e lacustres e seus registros. *In*: TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO. M. C. M.; TAIOLI. F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

STEVAUX, J. C; LATRUBESSE, E. M. **Geomorfologia fluvial**. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

TEODORO, V, L. I. et al. O conceito de bacia hidrográfica e a importância da caracterização morfométrica para o entendimento da dinâmica ambiental local. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 11, n. 1, p. 137-156, 2007. Disponível em:

<https://revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/236>. Acesso em: 15 ago 2024

TUCCI, C.E.M. **Hidrologia: Ciência e Aplicação**. Porto Alegre, RS: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFGRS: Edups, ABRH, 2001.