

**Impactos ambientais na Avenida Contorno Leste:  
microbacia na rotatória da avenida**

*Environmental impacts on Avenue Contour East:  
micro basin at the avenida roundball*

**Gilvani Leandro Sales Teixeira**

Mestrando, UFMT, Brasil  
gilvaniufmtvl@gmail.com

**Francisco De Assis Gonçalves Junior**

Professora Doutor, UFMT, Brasil  
fgjufmt@gmail.com

**Cleberson Ribeiro de Jezus**

Professor Doutor, UFMT, Brasil.  
cleberson.jesuz@ufmt.br

### RESUMO

As práticas produtivas de construção e transformação do meio, em essência, seguem a metodologia de apropriação social da natureza, o que evidencia, em menor ou maior grau, impactos no mesmo, que em sua multiplicidade, demonstram uma falta de interesse do ser humano em extrair do ambiente de forma sustentável, gerando assim, um desequilíbrio em sua relação homem-natureza. Dentro desse contexto se faz necessário abordar um subtema dos impactos na avenida contorno leste com maior ênfase, a identificação de uma microbacia de um afluente do rio Coxipó que foi impactada com a construção da avenida. Este impacto é fruto de um pensamento unitário que desconsidera o todo que é inteiramente integrado e inter relacionado na paisagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Impactos ambientais. Planejamento. Rio Coxipó. Uso e ocupação do solo. Geografia.

### ABSTRACT

*The productive practices of construction and transformation of the environment, in essence, follow the methodology of social appropriation of nature, which highlights, to a lesser or greater degree, impacts on it, which in their multiplicity, demonstrate a lack of interest on the part of human beings in extract from the environment in a sustainable way, thus generating an imbalance in the human-nature relationship. Within this context, it is necessary to address a subtopic of the impacts on the eastern contour avenue with greater emphasis, the identification of a micro basin of a tributary of the Coxipó River that was impacted by the construction of the avenue. This impact is the result of unitary thinking that disregards the whole that is entirely integrated and interrelated in the landscape.*

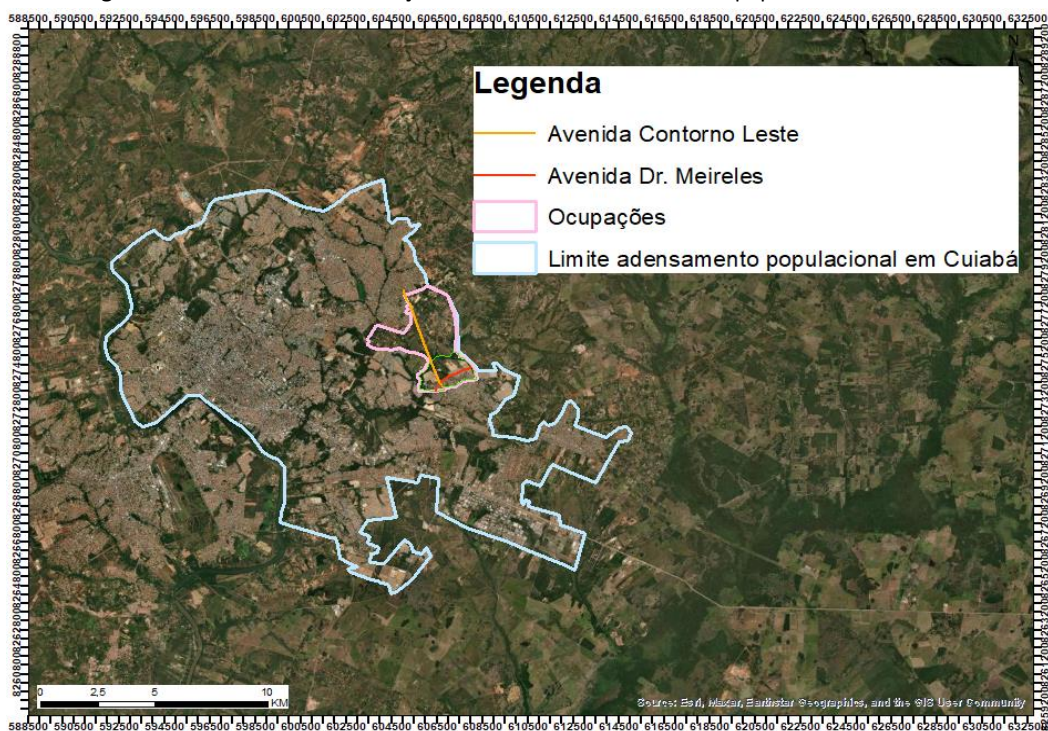
**KEYWORDS:** Environmental impacts. Planning. Coxipó River. Land use and occupation. Geography

## INTRODUÇÃO

Em Cuiabá o processo de especulação imobiliária ocorre de forma desenfreada, deixando profundos impactos sociais e ambientais. A título de exemplo, há o conceito de periurbano que foi trabalho em FRAPORTI (2019), o qual deixou claro a perversidade por trás da estratégia imobiliária de transformação do rural em urbano (periurbano), este que seria um projeto das grandes incorporadoras de comprar terrenos em área rurais e depois pressionarem os órgãos públicos para transformarem em urbanas, através da alocação de famílias carentes mais distantes do centro urbano, ou seja, alocar pessoas para mais longe do polo da cidade com preços mais acessíveis porém sem infraestrutura, para depois pressionar o governo a expandir a malha urbana em direção a estas famílias, provocando uma hiper valorização de todas as demais área adquiridas pelas incorporadoras no caminho até esta nova ocupação, conforme ocorreu com o distrito do Sucuri em Cuiabá/MT. O objetivo é contrariar a proibição da lei de crescimento da cidade, através destas estratégias e conseguir um enorme lucro no processo, ao custo da utilização de famílias carentes como ferramenta de expansão urbana.

Neste segmento de expansão da malha urbana de Cuiabá, foi escolhido como área de estudo o entorno de dois bairros da cidade de Cuiabá/MT, São João Del Rei e Osmar Cabral, com ênfase na avenida contorno Leste, localizado na região Sul de Cuiabá. A localização específica da área de estudo. Conforme será evidenciado, atualmente a área passa por uma especulação imobiliária e um adensamento de sua área urbana, o que trouxe inúmeras consequências para o meio ambiente, como a canalização de alguns dos afluentes do rio Coxipó, supressão e poluição de sua mata ciliar, bem como de seu leito.

Figura 1: Área de estudo em relação ao contexto do adensamento populacional em Cuiabá.



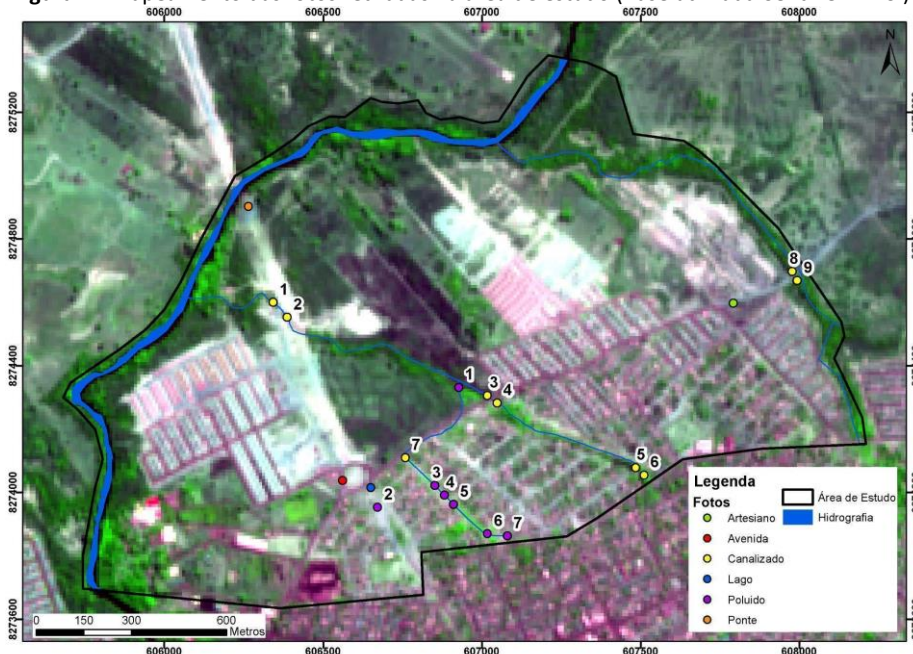
Fonte: imagem BaseMap ArcGis. Elaborado por TEIXEIRA, 2023.

Para melhor compreensão do presente mapeamento da área de estudo, pode-se destacar 3 elementos fundamentais observados através da classificação visual em tela, os quais foram escolhidos pelo autor, o limite do adensamento populacional em Cuiabá que teve como métrica as localidades que exibiam características de urbanização, portanto, casas edificadas em cerâmica, avenidas com asfalto ou sem desde que estivessem juntas exibindo uma formação de bairro.

O segundo elemento, que se enquadra em um grupo especial é a classificação “Ocupações”, que mesmo não exibindo características do grupo 1 está dentro dele na classificação devido a quantidade de pessoas alocadas em ocupações à margem da avenida contorno leste, ou em sua proximidade, o trecho da avenida em questão está destacado no mapa. O último, é a área de estudo em si, que irá englobar os impactos ambientais decorrentes da avenida contorno leste, o recorte foi escolhido com base na área de influência da avenida, portanto foi tido como balizamento às “margens” dos impactos da avenida contorno leste, os quais evidenciaram significativas mudanças na paisagem, conforme pode ser observado nos mosaicos de imagens abaixo.

Para confirmar esses dados, foi realizado um trabalho de campo. Este trabalho foi motivado pelos indícios levantados durante o processo de geoprocessamento e revelou ainda mais informações. No mapa das fotos (Figura 2), os pontos amarelos indicam locais onde o rio foi canalizado, enquanto os pontos roxos mostram áreas próximas aos rios que se tornaram lixões ou onde o rio está sendo poluído e canalizado simultaneamente. Dois subtópicos serão dedicados para discutir essas duas classificações respectivamente.

Figura 2- Mapeamento das fotos retiradas na área de estudo (Base utilizada: Sentinel 2 MSI).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

As demais classificações, como "Avenida", referem-se a fotos do processo atual de

construção desta avenida, que pode ser observada no mapeamento. Juntamente com a classificação "Ponte", essas obras provavelmente causarão mudanças significativas na paisagem nos próximos anos.

Uma classificação particularmente relevante para a análise das problemáticas ambientais é "Artesiano". Esta se refere a uma placa com o contato de um possível construtor de poços artesianos, conforme ilustrado na Figura 18. Destacar esta classificação permitirá uma melhor compreensão dos impactos ambientais relacionados à exploração de recursos hídricos na área.

**Figura 3:** Mosaico de fotos das Canalizações.



Fonte: fotografias realizadas por TEIXEIRA, 2021. Elaborado por: TEIXEIRA, 2021.

Figura 4: Mosaico de fotos das poluições.



Fonte: fotografias realizadas por TEIXEIRA, 2021. Elaborado por: TEIXEIRA, 2021.

## RESULTADOS: IMPACTO A MICROBACIA DE UM AFLUENTES DO RIO COXIPÓ: POLUIÇÃO

Uma das questões relevantes visualizadas durante o trabalho de campo foi a poluição na presente área de estudo. Conforme pode ser visualizado na figura 5 o local no entorno do rio que apresenta apenas seu caminho de drenagem, se tornou um local de grande concentração de lixo sem qualquer resquício de saneamento básico ou de educação ambiental, seja pelos moradores da área ou por incentivo do governo.

Figura 6: Foto do lixão próximo ao caminho deixado pelo afluente do rio Coxipó.



Fonte: foto realizada por TEIXEIRA, 2021.

Em concordância com o que foi destacado na área de estudo o afluente dentro bairro em condições de poluição, pode-se intuir a seguinte questão, se houvesse uma manutenção da mata ciliar, provavelmente haveria também uma possibilidade de recuperação desta área degradada, levando em conta que esta mesma manutenção deveria ser feita pelo governo do Estado, o qual além de aplicar suas leis com maior rigor, também deveria elaborar um processo de educação ambiental para os moradores desta área.

**Figura 7:** Afluente poluído dentro do bairro.



Fonte: foto realizada por TEIXEIRA, 2021.

**Figura 8:** Afluente poluído dentro do bairro.



Fonte: foto realizada por TEIXEIRA, 2021.

Um fator intrínseco que pode ser observado é que a poluição é feita de forma direta, partindo da casa das pessoas até o afluente, portanto é de suma importância ratificar a necessidade de um planejamento integrado que de fato transforme o modo de se interpretar o meio ambiente, para além apenas da resolução de problemas de curto prazo.

**Figura 9:** Esgoto proveniente das casas dos moradores.



Fonte: foto realizada por TEIXEIRA, 2021.

**Figura 10:** Esgoto sendo drenado até o rio.



Fonte: foto realizada por TEIXEIRA, 2021.



Figura 11: Água minando da parede.



Fonte: foto realizada por TEIXEIRA,2022

Figura 12: Esgoto despejado.



Fonte: foto realizada por TEIXEIRA, 202.

Durante a construção da avenida contorno leste, foi possível tirar duas fotos de suma importância para este trabalho, enquanto era feito a perfuração do solo para encanamento da avenida foi possível evidenciar este tipo de impacto, em que de um lado da perfuração havia água minando das paredes e do outro, ainda no mesmo segmento de corte, o despejo de águas residuais, ou seja, locais em que deveria ser feita a conservação, no caso dos afluentes, sendo poluídos e canalizados, ou seja, sendo tratados como águas pluviais em vez de fluviais, sobre os aquíferos da área também estão sendo poluídos, portanto, há um grande descumprimento de inúmeras leis, ferindo assim a manutenção do ambiente e prejudicando a geração atual e as futuras gerações.

## ANÁLISE DA MICROBACIA PRÓXIMO A ROTATÓRIA

Uma realidade que foi visualizada também nesse estudo histórico das imagens disponíveis no google *street view* e comparadas com as fotos tiradas durante o trabalho de campo foi o desaparecimento de uma continuidade de um afluente que em sua retenção formava um pequeno lago, conforme pode ser evidenciado na figura 54 e na figura 55.

**Figura 13:** Acúmulo de água em 2011.



Fonte: Google Earth PRO, foto retirada do Google Street View, novembro de 2011.

**Figura 14:** Acúmulo de água em 2021 próxima a rotatória.



Fonte: fotografia realizada por TEIXEIRA, 2021.

**Figura 15:** Rotatória do contorno leste.



Fonte: fotografias realizada por NERIS, 2022.

Entende-se que neste trabalho é necessário evidenciar a importância da manutenção do rio e da mata ciliar, pois nestes dois contrastes destas análises históricas observa-se duas realidades diferentes, uma que, dentro dos moldes propostos neste trabalho, é entendida como uma tragédia ambiental, o desaparecimento do lago, pois é mais uma exemplificação das consequências da desarmonização na relação homem-natureza.

Uma outra medida que foi tomada para diminuir o acúmulo de água nesta área, foi o desenvolvimento de uma tubulação. Entendesse que essa medida não é a ideal pois o afunilamento de toda a energia quando se acumula em um único ponto, provoca um ganho de velocidade significativo o que pode causar um impacto na própria tubulação e também no seu local de deságue.

**Figura 16:** Tubulação no acúmulo de água próxima a rotatória.



Fonte: fotografia realizada por TEIXEIRA, 2022.

Para melhor compreensão do desenvolvimento energético desta região foi necessário o levantamento de dados altimétricos, entretanto por se tratar uma área pequena, que seria necessário imagens de escala grande (riqueza de detalhes), foi necessário a realização de um sobrevoo com drone, pois dessa forma seria possível aferir a direção da vertente dessa microbacia e se de fato ela contribui para o rio Coxipó.

**Figura 17:** Ortomosaico e o modelo de superfície digital esparso correspondente (DSM) antes da densificação.

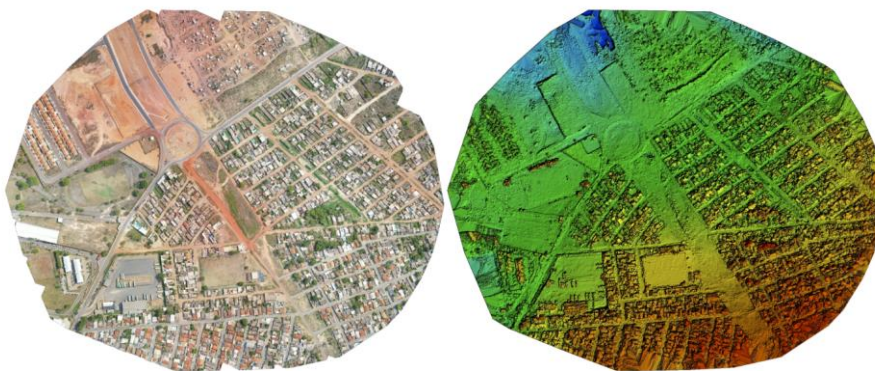


Figure 1: Orthomosaic and the corresponding sparse Digital Surface Model (DSM) before densification.

Fonte: fotografia realizada com drone por NERIS, 2023.

No modelo DSM é possível observar que as cores mais quentes (vermelho, laranja e amarelo respectivamente) são os pontos mais altos e as cores mais frias os mais baixos (azul claro e escuro), sendo verde o intermédio. A direção do escoamento superficial é da parte mais alta para a mais baixa, em que o superior estão os bairros e a inferior um afluente que se desloca até o rio Coxipó. A parte intermediária (verde) apresentava uma pequena barreira natural, uma parte mais baixa que o entorno que acumulava água, infelizmente durante o sobrevoo não foi possível observar, porém é visível a diferença abrupta para o nível de base, que ao longo dos anos e das variações de estações acumulava água.

A dinâmica do acúmulo de água, possivelmente, antes da criação da avenida Dr. Meireles, seguia um rumo direto ao afluente do rio Coxipó, que nos dias atuais é cortado ao meio pela avenida contorno leste. Entretanto, após a criação da avenida Dr. Meireles foi edificada uma barreira natural que forçou o acúmulo a seguir lateralmente a avenida, em direção a parte mais baixa do relevo.

Formando o equivalente a um rio, porém que corre de forma subsuperficial, ou seja, abaixo do nível de base do relevo. Toda essa dinâmica fluvial que existia na região foi ignorada com a criação da avenida, visto que há constantes reclamações dos moradores da região com enchentes na região da rotatória durante o período de chuvas mais intensas.

**Figura 18:** Foto aérea do afluente do rio Coxipó cortado pela avenida contorno leste.



Fonte: fotografia realizada com drone por NERIS, 2023.

**Figura 19:** Foto aérea do rio Coxipó.



Fonte: fotografia realizada com drone por NERIS, 2023.

A direção natural da microbacia é rumo a este afluente que deságua e contribui para o rio Coxipó de forma subsuperficial (figura 61 e 62). Entretanto percebe-se que a mata ciliar está ausente ou inferior à medida exigida pela Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Um fator importante a se destacar é que, este afluente e esta microbacia não são efêmeros, pois mesmo durante o período de estiagem a continuidade de água não é interrompida, apenas diminui seu fluxo, portanto deveria ser conservada.

Outro importante fato a se constatar, é que ainda há água emergindo e se direcionando para a rotatória, mesmo durante o período de estiagem, conforme pode ser observado na figura 63 e 64. A quantidade de água é tão significativa que foi suficiente para formação da vegetação de pequeno porte, que infelizmente não pôde se desenvolver pela retirada constante para o desenvolvimento da avenida contorno leste, porém pode-se intuir que sem ação do homem, devido a grande quantidade de água disponível essa vegetação poderia evoluir para médio e até grande porte ao longo dos anos.

**Figura 20:** Possíveis nascentes.



Fonte: foto realizada por TEIXEIRA, 2022.

**Figura 21:** Água emergindo.



Fonte: foto realizada por TEIXEIRA, 2023

## CONCLUSÃO

No plano diretor (Lei nº 3412 de 30/12/1994) a área de estudo participa ativamente como área expansão urbana desde 1994, entretanto, devido à falta de interesse na região ela permaneceu com características rurais, chácaras, vegetação arbórea de grande porte até o ano de 2011, conforme foi possível observar nas imagens do google *street view*, possuindo leitos de rios e aquíferos. Portanto a transição entre rural para urbano, provocado pela vinda da avenida contorno leste, deveria ter sido feita de forma mais ímpar com o meio ambiente, ou seja, que houvesse um interesse maior em conversar, visto que havia um significativo valor ambiental, na fauna e na flora envolvida, como também nas águas que foram poluídas, suprimidas parcialmente ou totalmente, neste segmento vale destacar a lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (lei de águas), em particular seu inciso 2: “a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico”, portanto deveria ser conservada, que não foi o caso nesta área de estudo pois quem suprimiu boa parte dos afluentes foi a águas Cuiabá, indo contra o inciso 1: “a água é um bem de domínio público”, se é de domínio público porque quando foi impactado foi suprimido em vez de tratado.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. S.. **O Pensamento Geográfico do IBGE no Contexto do Planejamento Estatal Brasileiro**. In: 9 Encuentro de Geógrafos de América Latina, 2003, Mérida (México). Reflexiones y Responsabilidades de la Geografía en América Latina para el Siglo XXI. México (DF): Universidad de México, 2003.
- BIRCKOLZ, Carlos João. **Ocupação irregular em Matinhos, Paraná: o caso do jardim schaffer**. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL. Goiânia, 2012.
- CAMPOS, R.R.. **Breve Histórico do Pensamento Geográfico Brasileiro nos Séculos XIX e XX**. Jundiaí. Paco Editorial, 2011.
- CARLOS, A. F. A.. **O Espaço Urbano: Novos Escritos sobre a Cidade**. São Paulo: FFLCH, 2007, 123p.
- CLAVAL, Paul. **História da Geografia**. Lisboa: Edições 70, 2006.
- CUIABÁ. **EVOLUÇÃO DO PERÍMETRO URBANO DE CUIABÁ: 1938 A 2007**. CUIABÁ: INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO, 2007b. Disponível em: [https://www.cuiaba.mt.gov.br/upload/arquivo/evolucao\\_do\\_perimetro\\_urbano\\_de\\_cuiaba.pdf](https://www.cuiaba.mt.gov.br/upload/arquivo/evolucao_do_perimetro_urbano_de_cuiaba.pdf). Acesso em: 24/04/2023.
- Cuiabá. Prefeitura. Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Urbano-IPDU. **Plano Diretor de Desenvolvimento Estratégico de Cuiabá/ [Adriana Bussiki Santos (org.)]** . -- Cuiabá, MT : Entrelinhas, 2008 . ISBN 978-85-87226-75-4.
- DAUAR, C. M. B.. **Análise da paisagem por meio dos elementos físicos e socioeconômicos nos Conjuntos Habitacionais Alice Novack e Nilce Paes Barreto em Cuiabá / Cláudia Maria Bernardes Dauar**. – 2017. Orientador: José Carlos Ugeda Júnior. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, Instituto de Geografia, História e Documentação - IGHD, Programa de PósGraduação em Geografia, Cuiabá, 2017.
- Fraporti, Frank Giordany Aquino. **O espaço periurbano em Cuiabá (MT) : contribuição para o planejamento e ordenamento territorial / Frank Giordany Aquino Fraporti**. -- 2019. Orientadora: Sônia Regina Romancini. Co-

orientador: Clayton Ferreira Dal Pozzo. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Geografia, História e Documentação, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Cuiabá, 2019.

JÚNIOR, H. M. C. et al. O **ESTADO E O (RE) SURGIMENTO DA MINERAÇÃO NO BRASIL**. Revista Interdisciplinar Animus, v. 1, n. 6, p. 68-78, 2018.

KESSELRING, T. **O conceito de Natureza na História do Pensamento Ocidental**. Episteme, Porto Alegre, n.11, p.153-172, jul. /dez. 2000.

LEFF, E.. **Epistemologia Ambiental** ; tradução de Sandra Valenzuela ; revisão técnica de Paulo Freire Vieira - São Paulo : Cortez, 2001.

SOUZA-HIGA, T. C. C.; ROMANCINI, S. R. ; NUNES, M. A. . **Mato Grosso: Dinâmica urbano-regional do Estado**. In: Rafael Henrique Moraes pereira; Bernardo Alves Furtado. (Org.). Dinâmica Urbano-regional: Rede urbana e suas interfaces. Brasília: Editora do IPEA, 2011, v. , p. 347-370.

SUERTEGARAY, D. M. A. . **Geografia e Interdisciplinaridade**. Espaço geográfico:interface natureza e sociedade. Geosul (UFSC) , v. 18, p. 43-54, 2003

SOUZA-HIGA, T. C. C.; ROMANCINI, S. R. ; NUNES, M. A. . **Mato Grosso: Dinâmica urbano-regional do Estado**. In: Rafael Henrique Moraes Pereira; Bernardo Alves Furtado. (Org.). Dinâmica Urbano-regional: Rede urbana e suas interfaces. Brasília: Editora do IPEA, 2011, v. , p. 347-370.