



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

FATORES DE ALTERAÇÃO ANTRÓPICA NO ALTO CURSO DO RIO PARAÍBA APÓS A TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO

Kenia Karoline Sousa da Cruz ^(a), Leonardo Dantas Martins ^(b), Helder Cavalcante de Oliveira ^(c), Jonas Otaviano Praça de Souza ^(d)

(a) Departamento de Geociências, Universidade Federal da Paraíba, kenia.karoline@gmail.com

(b) Departamento de Geociências, Universidade Federal da Paraíba, leonardodanmart@gmail.com

(c) Departamento de Geociências, Universidade Federal da Paraíba, jonasgeoufpe@yahoo.com.br

(d) Departamento de Geociências, Universidade Federal da Paraíba, helderoliv96@gmail.com

Eixo: Paisagens semiáridas: estrutura, dinâmica e adaptação

Resumo

O presente trabalho apresentou a abordagem sistêmica para uma análise integrada dos fatores físicos de perturbação do sistema geomorfológico fluvial presentes no alto curso do Rio Paraíba devido ao Programa de Integração do Rio São Francisco – PISF. O referido trabalho buscou refletir, através de material fotográfico coletado *in loco*, quanto às alterações ocorridas na referida área de estudo. Como resultados, mediante análise das variabilidades geomórficas do canal principal, foi possível encontrar em sua cabeceira uma quantidade significativa de seixos rolados, ilhas e barras fluviais, dispostas também ao longo do curso do rio.

Palavras chave: Semiárido, Paraíba, Transposição

1. Introdução

Os ambientes fluviais têm como principal característica a função de modificação, e para que seja possível compreender os sistemas em ambientes fluviais, é necessário trazer a este estudo as definições de sistema conforme a visão de Bertalanffy (1950), sendo composto por matéria e energia, possuindo inter-relações com os seus elementos, bem como os elementos da paisagem, conforme compreendido e definido por Christofolleti (1999) como sistema ambiental físico. A análise de um sistema ambiental físico é extremamente complexa, considerando seu comportamento não linear. A não linearidade de um sistema pode se dar em resposta a uma força de distúrbio, atuante naquele meio, não definindo, que o sistema responderá da mesma intensidade de que foi aplicada a força de desordem, tais características presentes, principalmente, no ambiente semiárido (SOUZA e CORRÊA, 2012).



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

As relações de transporte e deposição caracterizam o rio como elo principal entre as fontes de produção de material e sua acumulação ao longo de uma bacia hidrográfica (RICCOMINI, 2009). É necessário compreender as grandes questões desse ambiente, ressaltando em especial no que se pauta este estudo, as cabeceiras de drenagem da bacia hidrográfica do rio Paraíba, esta que está em um grande processo de alteração por ter recebido uma afluência advinda da transposição do rio São Francisco.

O Projeto de Integração do São Francisco, é uma grande obra realizada no Nordeste do Brasil, que transpôs parte do fluxo do rio para se incorporar em uma nova bacia hidrográfica, sendo assim no início, fator de constante fluxo hidrológico no rio Paraíba, mas que de fato não ocorreu como anteriormente previsto (OLIVEIRA, 2018). As grandes alterações ocasionadas pelas variações na vazão do rio Paraíba, ocasionadas pelas irregulares liberações de fluxo no ponto de recebida do regime hidrológico na cidade de Monteiro, fizeram com que o ambiente fluvial, em destaque, sofresse grandes alterações.

Tal problema modificou algumas formas presentes no ambiente, tais como barras e ilhas fluviais, sem contar os impactos causados pela população que depende diretamente do recurso hidrológico ofertado. A intenção principal deste estudo é avaliar de uma forma qualitativa alguns pontos em destaque ao longo do curso para demonstrar as alterações visíveis causadas pela ação antrópica, e destacar algumas variabilidades geomórficas ao longo do curso, estas que podem ser demonstrativas de alguns processos atuantes no ambiente fluvial semiárido.

2. Materiais e Métodos

Neste estudo, as práticas utilizadas são avaliadas a partir de campos, para se compreender as alterações realizadas pelo homem no ambiente fluvial semiárido brasileiro, tomando como principal ação a transposição do rio São Francisco, que modificou a maior parte do sistema, alterando as formas e produzindo novas feições geomorfológicas ao longo do curso do rio. Tendo como ideia principal dessa obra, regular os níveis do principais açudes, sendo no caso da Paraíba, o açude Epitácio Pessoa, e como principal consequência de tal ação, a perenização do canal principal do Alto Curso do Rio Paraíba, que possui sua cabeceira localizada na cidade de Monteiro, e estende-se até a barragem de Boqueirão, localizada no município de nome homônimo. Sendo perene, o fluxo constante iria equilibrar o sistema ambiental, com o rio executando sua função principal, o transporte (Figura 01).

A intenção do estudo é demonstrar e explicar algumas variabilidades geomórficas ao longo do curso do rio (FRYIS e BRIERLEY, 2013), bem como as alterações antrópicas realizadas em alguns pontos (FRYIS e BRIERLEY, 2016), no que se pode observar algumas



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

alterações não foram realizadas com um planejamento específico e pouco ou nada informadas à população que está disposta nesse ambiente. As visitas *in loco*, nos pontos do alto curso do rio Paraíba, destacando os pontos localizados nas cidades de: Monteiro, Caraúbas, São Domingos do Cariri e Cabaceiras, bem como as imagens retiradas, serão as principais técnicas descritas no estudo, é importante destacar também as análises realizadas por dados secundários de trabalhos realizados na região, descritos principalmente por Santos (2017) e Oliveira (2018).

3. Resultados e Discursões

A partir de imagens tiradas em verificação *in loco*, é possível notar e comparar os mesmos trechos em dois momentos distintos, embora não muito distantes um do outro, sendo o primeiro no mês de abril de 2018, e o segundo em dezembro do mesmo ano. Se iniciaram as constatações destacando para as variabilidades geomórficas do canal principal, sendo possível encontrar em sua cabeceira uma quantidade significativa de seixos rolados, ilhas e barras fluviais, dispostas também ao longo do curso do rio, dessa forma, é possível supor que, fatores como: altimetria, perfil longitudinal, área de captação e energia total do canal, estariam interferindo diretamente na força necessária para transportar os sedimentos de maior proporção (XAVIER, DORNELLAS e MACIEL, 2012.)

Importante destacar que as figuras: 3 e 4 (Ponto em Caraúbas) 5 e 6 (Ponto em Cabaceiras) foram retiradas em margens opostas, para que fosse possível abranger numa melhor perspectiva o canal, fato que não foi necessário nos outros pontos. As imagens demonstram como o sistema se modifica com a ausência do recurso hidrológico (figuras 2, 4, 6 e 8), além das alterações antrópicas que podem influenciar na carga sedimentar disposta ao longo do rio, como está demonstrado na figura 6.

Segundo Oliveira (2018) as variações de velocidades medidas nos canais, demonstraram a compreensão de como as margens tem sido erodidas em períodos em que a carga hidrológica é presente e também evidenciada em eventos extremos, sofrendo processos de adaptação inconstantes. A relação de precipitação e constância do regime hidrológico, ainda são demonstrados por Santos (2017) como extremamente impactantes, causando retroalimentação no sistema, fato este que é bastante comum em paisagens do tipo de ambientes semiáridos.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

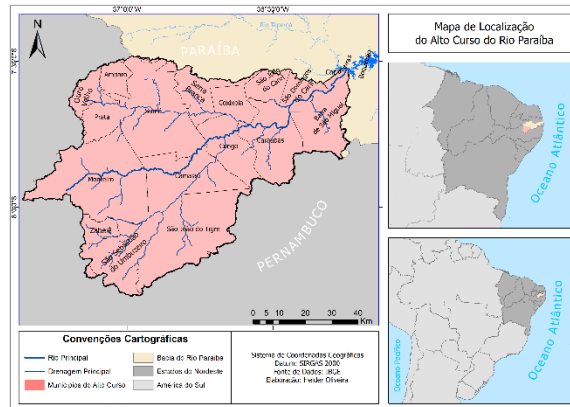


Figura 01: Mapa de localização do Alto Curso do Rio Paraíba

Comparação entre pontos úmidos e secos



Figura 2 – Caraúbas – Rio Confinado (abril/2018) Figura 3 – Caraúbas – Rio Confinado (Dez/2018)

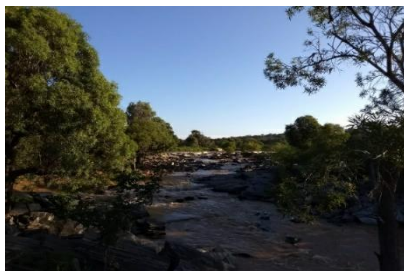


Figura 4 – Caraúbas – Rio Confinado (abril/2018) Figura 5 – Caraúbas – Rio Confinado (Dez/2018)





XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Figura 6 – Cabaceiras (abril/2018)



Figura 7 – Cabaceiras (dezembro/2018)



Figura 8 – São Domingos do Cariri (abril/2018) Figura 9 – São Domingos do Cariri (Dez/2018)

4. Considerações Finais

A complexidade do sistema ambiental do alto curso do rio Paraíba, demonstrada a partir desse estudo, sendo evidenciada em algumas imagens, demonstra como ainda é necessário se obter mais informações e produzir dados sobre esse ambiente, pois ainda com a variação do fluxo no canal, vários impactos secundários surgem e podem surgir ao longo do tempo.

5. Referências Bibliográficas

BERTALANFFY, L. V. An outline of general system theory. **The British Journal for the Philosophy of science**, v. 1, n. 2, p. 134, 1950.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. Edgard Blücher, 1999.

FRYIRS, K. A.; BRIERLEY, G. J. **Geomorphic analysis of river systems: an approach to reading the landscape**. John Wiley & Sons, 2013.

FRYIRS, K. A.; BRIERLEY, G. J. Assessing the geomorphic recovery potential of rivers: forecasting future trajectories of adjustment for use in management. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Water**, v. 3, n. 5, p. 727-748, 2016.

OLIVEIRA, H. C. **Impactos Hidrofísicos Na Bacia Hidrográfica Do Alto Curso Do Rio Paraíba Frente A Sua Perenização**. Monografia (Bacharelado em Geografia) apresentada a Universidade Federal da Paraíba, UFPB, João Pessoa, 104 p. 2018.

RICCOMINI, C. *et al.* Processos fluviais e lacustres e seus registros. **Decifrando a terra**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

SANTOS, A. H. L. **Análise dos Estilos Fluviais e da Capacidade de Ajuste do Alto Curso do Rio Paraíba – PB**. Monografia (Bacharelado em Geografia) apresentado a Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 89 p. 2017.

SOUZA, J. O. P.; CORRÊA, A. C. B. Sistema fluvial e planejamento local no semiárido. **Mercator**, v. 11, p. 149-168, 2012.

XAVIER, R. A.; DORNELLAS, P. C.; MACIEL, J. S.; BÚ, J. C. Caracterização do regime fluvial da Bacia hidrográfica do Rio Paraíba – PB. **Revista Tamoios**, v. 8, n. 2, p. 15-28, 2012.